

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 7 月 14 日 (14.07.2005)

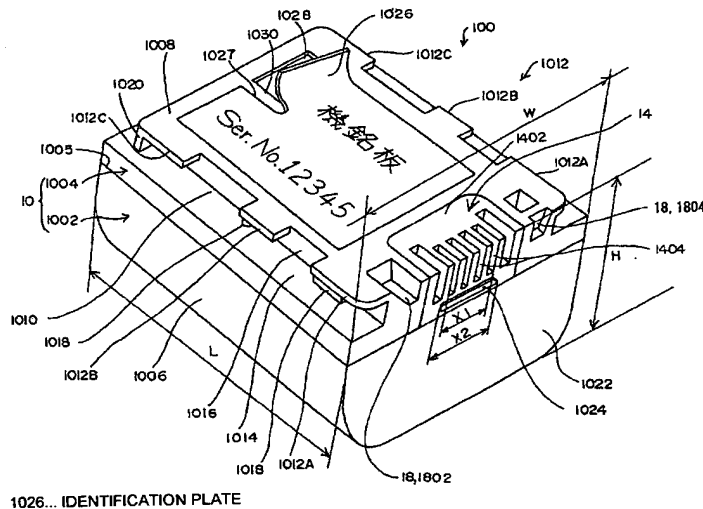
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/064708 A1

- (51) 国際特許分類: H01M 2/10 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/019780 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 竹下 俊夫 (TAKESHITA, Toshio). 田代 圭 (TASHIRO, Kei). 近藤 孝志 (KONDOU, Takashi). 為季 良仁 (TAMESUE, Yoshihito).
(22) 国際出願日: 2004 年 12 月 24 日 (24.12.2004)
(25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 中村 友之 (NAKAMURA, Tomoyuki); 〒1050001 東京都港区虎ノ門 1 丁目 2 番 8 号虎ノ門零平タワー 三好内外国特許事務所内 Tokyo (JP).
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願 2003-433927 2003 年 12 月 26 日 (26.12.2003) JP (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,
[続葉有]

(54) Title: BATTERY DEVICE AND ELECTRONIC APPARATUS

(54) 発明の名称: バッテリー装置および電子機器



1026... IDENTIFICATION PLATE

(57) Abstract: A battery device and an electronic apparatus where the battery device with characteristics corresponding to the electronic apparatus can be appropriately installed in the apparatus and that are advantageous in reducing sizes and improving operability. An identification section (18) of a battery device (100) is a section for identifying characteristics of the battery device (100) and is provided at an end surface (1022), at portions on both sides in the width direction (W) of a battery-side terminal (14). The identification section (18) is composed of recesses (1802, 1804) for identification formed in an open manner in the end surface (1022). At least one of the positions, cross-sectional shapes, and lengths of the identification recesses (1802, 1804) in the end surface (1022) is formed according to the characteristics of the battery device (100). In an example, the cross-sectional shape and length of the identifying recess (1802) of the identification section (18) are formed according to the characteristics of the battery device (100).

(57) 要約: 電子機器に対応する特性を有するバッテリー装置を適切に装着でき小型化および操作性の向上を図る上で有利なバッテリー装置および電子機器である。バッテリー装置 (100) の識別部 (18) はバッテリー装置 (100) の特性を識別するためのもので、端面 (1022) でバッテリー側端子 (14) の前記幅方向 (W) の両側部の箇所に設けられている。識

[続葉有]



NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

別部(18)は端面(1022)に開放状に形成された識別用凹部(1802)、(1804)で構成され、端面(1022)上における識別用凹部(1802)、(1804)の位置や、断面形状あるいは長さの寸法の少なくとも1つがバッテリー装置(100)の特性に基づいて形成されている。識別部(18)は識別用凹部(1802)の断面形状および長さの寸法がバッテリー装置(100)の特性に基づいて形成されている。

明細書

バッテリー装置および電子機器

5 技術分野

本発明はバッテリー装置およびバッテリー装置により動作する電子機器に関する。

背景技術

- 10 バッテリー装置と、該バッテリー装置が装着されるバッテリー装着部を有しバッテリー装置から供給される電源によって動作する電子機器が提供されている（例えば特許公報第2508447号参照）。

- 15 電子機器にバッテリー装置を装着して使用する場合、電子機器の消費電流などに対応した適切な容量のバッテリー装置を電子機器に装着することが必要となる。したがって、適切な容量のバッテリー装置だけをバッテリー装着部に装着でき、そうでないバッテリー装置を装着できないようにすることが好ましい。

- 20 このため、従来は、例えば、電子機器のバッテリー装着部の装着面の中央付近に該装着面から外方に突出する凸部（凹部）を設けるとともに、前記装着面に臨むバッテリー装置の底面に該底面からバッテリー装置内方に窪む凹部（凸部）を設け、それら凸部と凹部が合致した場合にのみバッテリー装置の装着部に対する装着が許容され、合致しない場合にバッテリー装置のバッテリー
25 装着部に対する装着が禁止されるようにしている（例えば特許公報第3427900号参照）。

また、バッテリー装置に充電を行なう電子機器としての充電器は、その特性（容量や適切な充電電流の値など）が異なる複数種類のバッテリー装置に対して適切な値の充電電流を設定して供給する必要があることから、例えば、充電電流の値を切り替える
5 スイッチを充電器に設け、ユーザーがバッテリー装置に応じてスイッチを操作している。

しかしながら、バッテリー装置または電子機器の装着面や底面の中央付近に凹部を設けると、それら装着面や底面の中央付近には基板や電子部品が配置されているため、凹部の深さに応じてバ
10 ッテリー装置または電子機器を大型化せざるを得ず、バッテリー装置や電子機器の小型化を図る上で不利があった。

また、充電器に充電電流を切り替えるスイッチを設けた場合には、ユーザーがバッテリー装置の特性に応じていちいちスイッチを操作しなくてはならず、操作性を向上する上で不利があった。
15 本発明はこのような事情に鑑みなされたものであり、その目的は、電子機器に対応する特性を有するバッテリー装置を適切に装着でき、小型化および操作性の向上を図る上で有利なバッテリー装置および電子機器を提供することにある。

また、本発明の目的は、電子機器がバッテリー装置の特性に応じて適切な動作を行うことができ使い勝手を高める上で有利な
20 電子機器を提供することにある。

発明の開示

上述の目的を達成するため、本発明のバッテリー装置は、幅と
25 厚さと長さを有するケースと、前記ケースの内部に収納された電池セルと、前記ケースの長さ方向の一方の端部に位置する端面に

設けられ前記電池セルに電氣的に接続されたバッテリー側端子とを備え、電子機器のバッテリー装着部の装着面に前記ケースの厚さ方向の一方に位置する底面を合わせ前記ケースの長さ方向に該ケースをスライドさせることで装着され前記バッテリー側端子が前記バッテリー装着部の装着部側端子に接触されるバッテリー装置であって、前記バッテリー側端子は前記端面に設けられ、前記端面で前記バッテリー側端子の前記幅方向の側部の箇所に該バッテリー装置の特性を識別するための識別部が設けられ、前記識別部は前記端面に開放状に形成された識別用凹部で構成され、前記識別用凹部の位置または断面形状または長さの寸法の少なくとも1つは前記バッテリー装置の特性に基づいて形成されていることを特徴とする。

また、本発明の電子機器は、バッテリー装置が装脱可能に装着されるバッテリー装着部を有する電子機器であって、前記バッテリー装置は、幅と厚さと長さを有するケースと、前記ケースの内部に収納された電池セルと、前記ケースの長さ方向の一方の端部に位置する端面に設けられ前記電池セルに電氣的に接続されたバッテリー側端子とを備え、前記バッテリー側端子は前記端面に設けられ、前記端面で前記バッテリー側端子の前記幅方向の側部の箇所に該バッテリー装置の特性を識別するための識別部が設けられ、前記識別部は前記端面に開放状に形成された識別用凹部で構成され、前記識別用凹部の位置または断面形状または長さの寸法の少なくとも1つは前記バッテリー装置の特性に基づいて形成され、前記バッテリー装着部には、該バッテリー装着部の装着面に前記ケースの厚さ方向の一方に位置する底面を合わせ前記ケースの長さ方向に該ケースをスライドさせることで前記バ

ッテリー装置が装着された状態で、前記バッテリー側端子に接続する装着部側端子と、前記電子機器に使用可能な特性の前記バッテリー装置の識別用凹部に挿入される識別用凸部とが設けられている特徴とする。

- 5 また、本発明の電子機器は、バッテリー装置が装脱可能に装着されるバッテリー装着部を有する電子機器であって、前記バッテリー装置は、幅と厚さと長さを有するケースと、前記ケースの内部に収納された電池セルと、前記ケースの長さ方向の一方の端部に位置する端面に設けられ前記電池セルに電氣的に接続された
- 10 バッテリー側端子とを備え、前記バッテリー側端子は前記端面に設けられ、前記端面で前記バッテリー側端子の前記幅方向の側部の箇所に該バッテリー装置の特性を識別するための識別部が設けられ、前記識別部は前記端面に開放状に形成された識別用凹部で構成され、前記識別用凹部の位置または断面形状または長さの
- 15 寸法の少なくとも1つは前記バッテリー装置の特性に基づいて形成され、前記バッテリー装着部には、該バッテリー装着部に前記バッテリー装置が装着された状態で、前記バッテリー側端子に接続する装着部側端子と、前記バッテリー装置の前記識別用凹部の位置または断面形状または長さの寸法の少なくとも1つを検
- 20 出する検出手段が設けられ、前記検出手段の検出結果に基づいて前記バッテリー装置の特性が判別されるように構成されていることを特徴とする。

- そのため、本発明のバッテリー装置および電子機器によれば、電子機器に使用可能な特性のバッテリー装置のバッテリー装着
- 25 部に対する装着は識別用凹部に識別用凸部が挿入されることで許容される。一方、電子機器に使用可能な特性を有しないバッテ

りー装置の識別用凹部は、識別用凸部が挿入されないため、電子機器に使用可能な特性を有しないバッテリー装置のバッテリー装着部に対する装着は識別用凹部に識別用凸部が挿入されないことで禁止される。このため、電子機器に対応する特性を有する

5 バッテリー装置を適切に装着することができる。

また、バッテリー装置においては、ケースの長手方向の端部である端面の内側箇所ではバッテリー側端子の幅方向の両側部分は、基板や電子部品が配置されていないデッドスペースとなっていることから、ケースの端面に識別用凹部を設けてもケースを大型

10 化することはなく、したがってバッテリー装置の小型化を図る上での支障にはならない。

また、本発明のバッテリー装置によれば、電子機器のバッテリー装着部にバッテリー装置が装着されると、検出手段によってバッテリー装置の識別用凹部の位置または断面形状または長さの

15 寸法の少なくとも1つが検出されるので、この検出結果に基づいてバッテリー装置の特性に対応する適切な充電動作を行うことができ、電子機器の使い勝手を高める上で有利となる。

図面の簡単な説明

20 第1図は、実施例1のバッテリー装置を下方から見た斜視図である。

第2図は、実施例1のバッテリー装置の構成を示す分解斜視図である。

第3図は、バッテリー装置100の説明図である。

25 第4図は、バッテリー装置100の説明図である。

第5図は、第3図の要部拡大図である。

第 6 図は、識別部 1 0 3 6 近傍の拡大斜視図である。

第 7 図は、バッテリー装置 1 0 0 が外付けされる撮像装置 2 0 0 の斜視図である。

第 8 図は、撮像装置 2 0 0 のバッテリー装着部の拡大図である。

5 第 9 図は、バッテリー装置 1 0 0 が取着された状態を示す撮像装置 2 0 0 の斜視図である。

第 1 0 図は、バッテリー装置 1 0 0 とバッテリー装着部との取付け説明図である。

10 第 1 1 図は、バッテリー装置 1 0 0 とバッテリー装着部 3 0 の取付状態を示す説明図である。

第 1 2 図は、ロック機構の説明図である。

第 1 3 図は、凸部 1 0 1 8 の判別回路を示すブロック図である。

第 1 4 図は、バッテリー装置 1 0 0 がバッテリー装着部 3 0 に対して傾斜して装着される状態を示す説明図である。

15 第 1 5 図は、バッテリー装置 1 0 0 の識別部 1 8 の識別用凹部 1 8 0 2、1 8 0 4 と撮像装置 2 0 0 の識別用凸部 3 6 の関係を示す説明図である。

第 1 6 図は、バッテリー装置 1 0 0 の識別部 1 8 の識別用凹部 1 8 0 2、1 8 0 4 と撮像装置 2 0 0 の識別用凸部 3 6 の関係を示す説明図である。

第 1 7 図は、容量や充電する際に供給される充電電流の値が異なる 4 種類のバッテリー装置 1 0 0 (1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 D) が電子機器としての充電器 4 0 0 に装着された状態を示す説明図である。

25 第 1 8 図は、容量や充電する際に供給される充電電流の値が異なる 4 種類のバッテリー装置 1 0 0 (1 0 0 A、1 0 0 B、1 0

0 C、1 0 0 D) が電子機器としての充電器 4 0 0 に装着された状態を示す説明図である。

第 1 9 図は、バッテリー装置 1 0 0 および充電器 4 0 0 の構成を示すブロック図である。

5 第 2 0 図は、実施例 2 の変形例における充電動作を示すフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

10 電子機器に対応する特性を有するバッテリー装置を適切に装着でき、小型化および操作性の向上を図るという目的を、バッテリー装置のバッテリー側端子の側部に識別部としての識別用凹部を設けるとともに、電子機器に識別用凹部を設けることで実現した。

15 また、電子機器の使い勝手を高めるという目的を、バッテリー装置の識別用凹部の位置または断面形状または長さの寸法の少なくとも 1 つに基づいてバッテリー装置の特性を判別する検出手段を設けることで実現した。

実施例 1

20 次に本発明の実施例 1 について図面を参照して説明する。

本実施例では、本発明のバッテリー装置が電子機器としての撮像装置に装着されて使用される場合について説明する。

第 1 図は実施例 1 のバッテリー装置を下方から見た斜視図、第 2 図は実施例 1 のバッテリー装置の構成を示す分解斜視図である。
25

まず、バッテリー装置について説明する。

第1図に示すように、バッテリー装置100は、ケース10と、ケース10の内部に設けられた充電部12（第2図参照）と、ケース10の内部に設けられた制御回路基板16と、ケース10に設けられたバッテリー側端子14と、識別部18とを備えている。

第2図に示すように、充電部12は、4つの円柱状の電池セル1202と、これら各電池セル1202の電極を接続する複数の配線部材1204と、各電池セル1202の側面の間に介在される保持部材1206とを有している。

制御回路基板16は、各電池セル1202の電極と配線部材1204を介して接続されることで充電部12に取付されており、CPU、RAMおよびROM、インターフェースなどを含むマイクロコンピュータを有し、バッテリー側端子14を介して外部の電子機器との間でデータ通信を行なうように構成されている。前記データ通信としては該バッテリー装置100の特性（容量や適切な充電電流の値などを含む）を示す識別データの出力動作が含まれる。該識別データとしては、例えば、充電器に装着したときに急速充電が可能であるか否かを示すデータ、適正な充電電流の値、あるいは充電電流の上限値などを示すデータなどがある。

バッテリー側端子14はケース10の表面に設けられ、ケース10の内部において制御回路基板16に取付され各配線部材1204を介して電池セル1202の電極に導通され、該バッテリー側端子14を介して各電池セル1202から外部の電子機器に対する動作電流の供給、あるいは、充電器から各電池セル1202に対する充電電流の供給が行なわれるように構成されている。

る。

なお、充電電池部 1 2 を構成する電池セル 1 2 0 2 の数量および形状はバッテリー装置 1 0 0 の特性によって異なることは勿論である。

5 次にケース 1 0 の構成について詳細に説明する。

第 3 図 (A) はバッテリー装置 1 0 0 の平面図、(B) は (A) の B 矢視図、(C) は (A) の C 矢視図、(D) は (A) の D 矢視図、(E) は (B) の E E 線断面図である。第 4 図 (A) はバッテリー装置 1 0 0 の底面図、(B) は (A) の B 矢視図、(C) は
10 (B) の C C 線断面図である。第 5 図は第 3 図 (C) の F 部拡大図、第 6 図は識別部 1 8 近傍の拡大斜視図である。

ケース 1 0 は、幅方向 W の寸法が均一で長さ方向 L に延在する本体部 1 0 0 2 と、本体部 1 0 0 2 の幅方向 W の中央部で厚さ方向 H の一方に設けられ本体部 1 0 0 2 の幅よりも小さい寸法の
15 均一幅で長さ方向 L に延在する底部 1 0 0 4 とを有している。

本実施例では、ケース 1 0 は、本体部 1 0 0 2 の底部 1 0 0 4 寄り箇所および底部 1 0 0 4 を除いた第 1 の分割体と、本体部 1 0 0 2 の底部 1 0 0 4 寄り箇所および底部 1 0 0 4 を含む第 2 の分割体とで構成され、これら分割体が合わせ面 1 0 0 5 で合わ
20 されることで形成され、充電電池部 1 2 や制御回路基板 1 6 はこれら分割体の内部に収容されている。

第 2 図、第 3 図、第 4 図に示すように、ケース 1 0 の幅方向 W の両側の箇所は互いに平行し長さ方向 L に延在する平坦な側面 1 0 0 6 として形成され、ケース 1 0 の厚さ方向 H の一方の面は
25 平坦な底面 1 0 0 8 として形成されている。本実施例では、本体部 1 0 0 2 の幅方向 W の両側の側面が前記側面 1 0 0 6 を構成

し、底部 1 0 0 4 の底面が前記底面 1 0 0 8 を構成している。

幅方向 W 両側の底面 1 0 0 8 箇所には複数の係止片 1 0 1 2 が、本実施例では 3 つの係止片 1 0 1 2 A、1 0 1 2 B、1 0 1 2 C が長さ方向 L に間隔をおいて幅方向 W 外側に向かってそれぞれ突出形成されている。厚さ方向 H の一方の端部に位置する各係止片 1 0 1 2 (1 0 1 2 A、1 0 1 2 B、1 0 1 2 C) 箇所は、底面 1 0 0 8 と同一面上に位置する底面として形成され、厚さ方向 H の他方の端部に位置する各係止片 1 0 1 2 (1 0 1 2 A、1 0 1 2 B、1 0 1 2 C) 箇所は底面 1 0 0 8 と平行する同一面上に位置するように形成されている。

そして、このように 3 つの係止片 1 0 1 2 (1 0 1 2 A、1 0 1 2 B、1 0 1 2 C) が設けられることで、各係止片 1 0 1 2 (1 0 1 2 A、1 0 1 2 B、1 0 1 2 C) と、幅方向 W の両側に位置する底部 1 0 0 4 の側面 1 0 1 6 と、本体部 1 0 0 2 が底部 1 0 0 4 に臨む面 1 0 1 4 とにより長さ方向 L に延在する凹部 1 0 1 0 が幅方向 W 両側の底面 1 0 0 8 箇所にそれぞれ 3 つ形成されている。

これらの係止片 1 0 1 2 (1 0 1 2 A、1 0 1 2 B、1 0 1 2 C) は、ケース 1 0 の底面 1 0 0 8 を電子機器のバッテリー装着部の装着面に合わせケース 1 0 の長さ方向 L に該ケース 1 0 をスライドさせることでバッテリー装着部の係止爪に係止しバッテリー装着部においてケース 1 0 の厚さ方向 H における位置を位置決めするように形成されている。

バッテリー側端子 1 4 は、長さ方向 L の一方における端面 1 0 2 2 および底面 1 0 0 8 の角部の箇所に設けられている。

第 1 図に示すように、バッテリー側端子 1 4 は、ケース 1 0 に

組み込まれケース 10 の端面 1022 および底面 1008 の一部をなす端子ケース 1402 と、端面 1022 および底面 1008 にわたり形成された係合溝 1404 と、係合溝 1404 の内部に設けられた接片などで構成されている。

- 5 バッテリー側端子 14 は、ケース 10 の幅方向 W に沿って延在する幅と、ケース 10 の長さ方向 L に沿って延在する長さ、ケース 10 の厚さ方向 H に沿って延在する厚さを有している。

- 3 つの係止片 1012 (1012A、1012B、1012C) のうち 2 つの係止片 1012A、1012C は、ケース 10 の長さ方向 L の端部寄りの箇所に設けられ、残りの 1 つの係止片 1012B は、バッテリー側端子 14 が位置するケース 10 の端部寄りに設けられた係止片 1012A に近づいた箇所に設けられている。

- 15 本実施例では、2 つの係止片 1012A、1012B に対応する底部 1004 の側面 1016 箇所に、該側面 1016 から幅方向 W の外方に突出する 2 つの凸部 1018 がそれぞれ設けられ、2 つの凸部 1018 は係止片 1012A、1012B よりも小さい突出寸法で形成されている。

- 20 2 つの凸部 1018 のうち、一方の凸部 1018 によって、係止片 1012A と、本体部 1002 が底部 1004 に臨む面 1014 と、幅方向 W の両側に位置する底部 1004 の側面 1016 とが互いに接続され、他方の凸部 1018 によって、係止片 1012B と、面 1014 と、側面 1016 とが互いに接続されていることから、これら 2 つの凸部 1018 によって係止片 1012A、1012B の機械的強度を向上する上で有利となっている。

25 また、残りの 1 つの係止片 1012C に対応する底部 1004

の側面 1 0 1 6 箇所ではバッテリー側端子 1 4 が設けられた箇所とは反対側の箇所に、凹部 1 0 1 0 の長さ方向 L の端部を塞ぐストッパ壁 1 0 2 0 が設けられている。ストッパ壁 1 0 2 0 は、バッテリー装置 1 0 0 のバッテリー装着部への装着の際、バッテリー装置 1 0 0 の長さ方向の向きが正規の向きでない場合に、バッテリー装着部の係止爪に当たりバッテリー装置 1 0 0 の誤った向きでの装着を阻止するものである。

ストッパ壁 1 0 2 0 により、係止片 1 0 1 2 C と、面 1 0 1 4 と、側面 1 0 1 6 とが互いに接続されていることから、ストッパ壁 1 0 2 0 によって係止片 1 0 1 2 C の機械的強度を向上する上で有利となっている。

また、本実施例では、第 1 図に示すように、バッテリー側端子 1 4 が設けられたケース 1 0 の端面 1 0 2 2 は平坦面として形成されている。

本実施例では、バッテリー側端子 1 4 は、端面 1 0 2 2 の幅方向 W の中央部に設けられている。

識別部 1 8 はバッテリー装置 1 0 0 の特性を識別するためのもので、本実施例では、識別部 1 8 は、端面 1 0 2 2 でバッテリー側端子 1 4 の前記幅方向 W の両側部の箇所に設けられている。

識別部 1 8 は端面 1 0 2 2 に開放状に形成された識別用凹部 1 8 0 2、1 8 0 4 で構成され、識別用凹部 1 8 0 2、1 8 0 4 は、本実施例では、底面 1 0 0 8 寄りの箇所に設けられ、また、底面 1 0 0 8 に開放状に形成されている。

そして、端面 1 0 2 2 上における識別用凹部 1 8 0 2、1 8 0 4 の位置や、断面形状あるいは長さの寸法の少なくとも 1 つがバッテリー装置 1 0 0 の特性に基づいて形成され、本実施例では、

識別部 18 は識別用凹部 1802 の断面形状および長さの寸法がバッテリー装置 100 の特性に基づいて形成されている。

5 なお、本実施例では、第 6 図に示すように、識別用凹部 1802 を構成する面のうち、凹部 1010 に近接している面部分を底面 1008 から離れるにつれてバッテリー側端子 14 に近づく傾斜面 1042 とすることで、凹部 1010 と識別用凹部 1802 との間の肉厚寸法を確保し係止片 1012A の機械的強度を確保している。

10 そして、この端面 1022 のバッテリー側端子 14 から厚さ方向 H に離れた箇所、厚さ方向 H の寸法が均一で、かつ、幅方向 W に直線状に延在する凸部 1024 が膨出形成されている。凸部 1024 は、バッテリー側端子 14 に対応した箇所でバッテリー側端子 14 の少なくとも電極が配置されている部分の長さ X1 よりも大きな寸法の長さ X2 で形成されている。

15 また、第 1 図に示すように、底面 1008 には凹部 1028 が形成され、機銘板 1026 がこの凹部 1028 に貼付され、機銘板 1026 の表面と底面 1008 は同一面上か、機銘板 1026 の表面が底面 1008 よりもケース 10 の内側に位置するように構成されている。凹部 1028 の長さ方向 L のうちバッテリー側端子 14 と反対側に位置する箇所から長さ方向 L に沿って底面 1008 と同じ面をなす位置決め凸部 1030 が形成され、この凸部 1030 は機銘板 1026 の位置決め溝 1027 に挿入されている。

25 また、第 4 図 (A)、(B) に示すように、ケース 10 の長さ方向 L の両端の端面のうちバッテリー側端子 14 と反対側に位置する本体部 1002 の端面は底面 1008 と直交する平坦な端

面 1 0 3 2 として形成され、バッテリー側端子 1 4 と反対側に位置する底部 1 0 0 4 の端面は前記端面 1 0 3 2 よりもケース 1 0 の内側に変位した箇所で該端面 1 0 3 2 と平行する平坦な端面 1 0 3 4 として形成されている。したがって、ケース 1 0 の長さ方向 L でバッテリー側端子 1 4 と反対側に位置する端部の本体部 1 0 0 2 と底部 1 0 0 4 の境の部分にはこれら端面 1 0 3 2、1 0 3 4 により欠部 1 0 3 5 が形成されている。

また、第 1 図乃至第 6 図に示すように、バッテリー側端子 1 4 を幅方向 W で挟む底部 1 0 0 4 の底面 1 0 0 8 の両側箇所には 2 つの識別部 1 8 が形成されている。これら識別部 1 8 は、厚さ方向 H および長さ方向 L に開放された凹部 1 8 0 4 として形成され、あるいは、厚さ方向 H に開放されかつ長さ方向 L に閉塞された凹部 1 8 0 2 として形成される。識別部 1 8 は、電子機器側に設けられた識別手段によって識別され、その識別は、凹部 1 8 0 4、1 8 0 2 の形状や凹部 1 8 0 4 の長さ方向 L の寸法に基づいてなされる。

なお、凹部 1 8 0 4 を構成する面のうち、凹部 1 0 1 0 に近接している面部分を傾斜面 1 0 4 2 とすることで、凹部 1 0 1 0 と凹部 1 0 3 8 との間の肉厚寸法を確保し係止片 1 0 1 2 A の機械的強度を確保している。

次に撮像装置 2 0 0 について説明する。

第 7 図はバッテリー装置 1 0 0 が外付けされる撮像装置 2 0 0 の斜視図、第 8 図は撮像装置 2 0 0 のバッテリー装着部の拡大図、第 9 図はバッテリー装置 1 0 0 が取着された状態を示す撮像装置 2 0 0 の斜視図である。

第 7 図及び第 8 図に示すように、撮像装置 2 0 0 はケース 2 4

と、ケース 24 の前部に組み込まれた光学系 26 と、該光学系 26 で捉えた被写体像を撮像する不図示の撮像素子と、撮像素子で撮像された画像を表示する液晶表示部 28 と、撮像素子で撮像された画像を記録媒体に記録および／または再生する不図示の記録再生部と、前記撮像素子、液晶表示部 28、識別用凸部 36、
5 バッテリー装置 100 などを含んで構成されている。

ケース 24 の後部には、バッテリー装置 100 が着脱可能に装着されるバッテリー装着部 30 が設けられている。

バッテリー装着部 30 は、平坦な装着面 3002 と、装着面 3002 に設けられた複数の係止爪 3004 (3004A、3004B、3004C) と、バッテリー側端子 14 に接触可能な装着部側端子 32 と、装着面 3002 に設けられた装着用凸部 34 と、識別用凸部 36 とを有している。
10

装着面 3002 は、バッテリー装置 100 のケース 10 の底面 1008 の幅に対応した幅と、底面 1008 の長さよりも大きな寸法の長さを有し、装着面 3002 の周囲から側面 3008 が起立されている。
15

装着部側端子 32 は載置面 3002 の長さ方向における光学系 26 とは反対側の端部に設けられ、バッテリー側端子 14 に接続されてバッテリー装置 100 の電源を記録再生部に供給する。
20 装着部側端子 32 は、本実施例では、第 7 図に示すように、バッテリー側端子 14 の係合溝 1404 に挿入される複数の板状の接片で形成されている。

装着用凸部 34 は装着面 3002 の長手方向で装着部側端子 32 とは反対側の箇所に、装着面 3002 に対して出沒可能に設けられ、載置面 3002 から突出する方向に常時付勢され、不図
25

示のロック解除ボタンの操作により載置面 3 0 0 2 の下方に没入するように構成されている。

係止爪 3 0 0 4 (3 0 0 4 A、3 0 0 4 B、3 0 0 4 C) はバッテリー装置 1 0 0 の係止片 1 0 1 2 に対応した数で設けられ、
5 本実施例では装着面 3 0 0 2 の幅方向の両側箇所それぞれ 3 つずつ設けられ、係止片 1 0 1 2 (1 0 1 2 A、1 0 1 2 B、1 0 1 2 C) に係止可能に形成されている。

各係止爪 3 0 0 4 (3 0 0 4 A、3 0 0 4 B、3 0 0 4 C) は、
第 1 0 図に示すように、載置面 3 0 0 2 から起立する縦壁 3 0 0
10 4 E と、縦壁 3 0 0 4 E の先端から載置面 3 0 0 2 に平行するように突出する横壁 3 0 0 4 F とを備えている。

3 つの係止爪 3 0 0 4 (3 0 0 4 A、3 0 0 4 B、3 0 0 4 C) のうち 2 つの係止爪 3 0 0 4 A、3 0 0 4 C は、装着面 3 0 0 2 の長さ方向の端部寄りの箇所に設けられ、残りの 1 つの係止爪 3
15 0 0 4 B は、装着部側端子 3 2 が位置する装着面 3 0 0 2 の端部寄りに設けられた係止爪 3 0 0 4 A に近づいた箇所に設けられている。

そして、ケース 1 0 の幅方向 W 及び長さ方向 L を装着面 3 0 0 2 の幅方向及び長さ方向に一致させ、バッテリー装置 1 0 0 のバッテリー側端子 1 4 をバッテリー装着部 3 0 の装着部側端子 3
20 2 に臨ませるとともに、バッテリー装置 1 0 0 の底面 1 0 0 8 をバッテリー装着部 3 0 の装着面 3 0 0 2 に臨ませ、バッテリー装置 1 0 0 の各係止片 1 0 1 2 (1 0 1 2 A、1 0 1 2 B、1 0 1 2 C) が、各係止爪 3 0 0 4 (3 0 0 4 A、3 0 0 4 B、3 0 0
25 4 C) に対して前記長さ方向 L に沿ってそれぞれ離間した位置とし、この状態で、バッテリー装置 1 0 の底面 1 0 0 8 をバッテリー

一装着部 30 の装着面 3002 に当て付け、バッテリー装置 100 をケースの長さ方向でバッテリー側端子 14 が装着部側端子 32 に近接させる方向にスライドさせる。

これにより、複数の係止爪 3004 が対応する凹部 1010 に
5 挿入されて係止片 1012 に係止し、ケース 10 の底面 1008 が装着面 3002 に合わされることで装着面 3002 方向へのバッテリー装置 100 の動きが規制され、係止爪 3004 と係止片 1012 が係止することで装着面 3002 から離れる方向へのバッテリー装置 100 の動きが規制されるように構成されている。この場合、係止爪 3004 と係止片 1012 が係合すること
10 とで、バッテリー装置 100 の装着面 3002 方向への動きおよび装着面 3002 から離れる方向への動きの双方を規制するようにしてもよい

バッテリー装置 100 は、係止爪 3004 と係止片 1012 が
15 係止した状態でケース 10 の長さ方向 L の 2 つの端面のうちバッテリー側端子 14 側の端面 1022 がバッテリー装着部 30 の側面 3008 に当接し、装着用凸部 34 がバッテリー装置 100 の欠部 1035 に係合することでケース 10 の長手方向の動きが規制され、これによりバッテリー装着部 30 におけるバッテ
20 リー装置 100 の装着状態が得られ、バッテリー装置 100 が保持されることになる。

本実施例では、係止爪 3004 と係止片 1012 が係止した状態で係止爪 3004 の先端と凸部 1018 の先端とが接触し前記幅方向 W におけるバッテリー装置 100 の動きが規制されている。この場合、係止爪 3004 の先端と凸部 1018 の先端と
25 を接触させずに、バッテリー装置 100 のケース 10 の側面 10

06をバッテリー装着部30の側面3008に接触させるなどその他のバッテリー装置100の箇所とバッテリー装着部30の箇所を接触させることで前記幅方向Wにおけるバッテリー装置100の動きを規制するようにしてもよい。

- 5 そして、バッテリー装置100がバッテリー装着部30に装着されることで、バッテリー装置100のバッテリー側端子14とバッテリー装着部30の装着部側端子32とが接触する。

10 識別用凸部36は、バッテリー装着部30にバッテリー装置100が装着された状態で、撮像装置200に使用可能な特性のバッテリー装置100の識別用凹部1802に挿入されるように形成されている。

15 本実施例では、第8図に示すように、識別用凸部36は、バッテリー側端子14の幅方向の側方に位置する側面3008の一箇所に1つ設けられている。より詳細には、識別用凸部36は側面3008の装着面3002寄りの箇所に設けられ、識別用凸部36が装着面3002に臨む部分は装着面3002に連結されており、識別用凸部36の強度、剛性が確保されている。

20 バッテリー装置100がバッテリー装着部30に装着されると、第11図に示すように、バッテリー装置100のバッテリー側端子14側の端面1022と、該端面1022に対向する撮像装置200のケース24箇所（凹部3006の側面3008）との間に隙間が形成されることがある。

25 この場合、凹部3006の側面3008に凹溝3010を形成しておき、この凹溝にバッテリー装置100の凸部1024を挿入することで前記隙間を凸部1024により遮断できる。このため、前記隙間部分から例えば導電性を有する異物などが侵入して

バッテリー側端子 1 4 と装着部側端子 3 2 との接続部分に接触することを確実に防止する上で有利となる。

また、第 1 2 図に示すように、バッテリー装着部 3 0 に装着された状態のバッテリー装置 1 0 0 の欠部 1 0 3 5 に対して接離
5 する方向にスライドし、該欠部 1 0 3 5 に接近する方向にばねなどの付勢部材により常時付勢されたロック爪 2 0 0 8 をケース 2 4 に設け、該ロック爪 2 0 0 8 が欠部 1 0 3 5 に係合することでバッテリー装置 1 0 0 のバッテリー装着部 3 0 からの脱落を防止し、バッテリー装置 1 0 0 の欠部 1 0 3 5 とロック爪 2 0 0
10 8 の係合を解除することで、バッテリー装置 1 0 0 のバッテリー装着部 3 0 からの取り外しが可能となるように構成することもできる。

この場合、バッテリー装置 1 0 0 はその欠部 1 0 3 5 が端面 1 0 3 2 よりもバッテリー装置 1 0 0 の内側に変位しているため、
15 ロック爪 2 0 0 8 は、ケース 2 4 の外面よりもケース 2 4 の内側に変位した箇所に設けることができ、撮像装置 2 0 0 のケース 2 4 の外面から外方に突出させることなくロック爪 2 0 0 8 を構成することができる。したがって、撮像装置 2 0 0 の小型化を図るとともに、デザイン性を向上させる上で有利となる。

また、この場合、ロック爪 2 0 0 8 の欠部 1 0 3 5 に係合する
20 箇所が常時バッテリー装置 1 0 0 の底面 1 0 0 8 に接近する方向に付勢されることになるため、バッテリー装置 1 0 0 をバッテリー装着部 3 0 に装着する際、あるいは、バッテリー装置 1 0 0 をバッテリー装着部 3 0 から取り外す際、バッテリー装置 1 0 0
25 の底面 1 0 0 8 を装着面 3 0 0 6 に沿ってスライドさせると、前記付勢によって底面 1 0 0 8 向きに突出するロック爪 2 0 0 8

の先端が底面 1 0 0 8 に貼着された機銘板 1 0 2 6 などのラベル表面に当接し、摩擦により機銘板 1 0 2 6 などの表面の印刷部分が擦れて消えてしまうおそれがある。

この場合、ロック爪 2 0 0 8 を、その先端が位置決め凸部 1 0 3 0 に当接するように配設すれば、ロック爪 2 0 0 8 の先端が位置決め凸部 1 0 3 0 の部分に当接し機銘板 1 0 2 6 の表面には当接しないので、機銘板 1 0 2 6 の表面が損傷や汚損を受けにくく機銘板 1 0 2 6 の表面の印刷部分を保護する上で有利である。この場合、位置決め凸部 1 0 3 0 は機銘板 1 0 2 6 の表面と同一面上か、機銘板 1 0 2 6 の表面よりもケース 1 0 の外側に位置するように設けられていればよい。

また、ケース 1 0 0 の端面 1 0 2 2 の位置を基準として、前記長さ方向 L に沿って設けられている各凸部 1 0 1 8 の位置（あるいは各凸部 1 0 1 8 の有無あるいは各凸部 1 0 1 8 の数）に基づいてバッテリー装置 1 0 0 が正規なものであるか否かを判別することもできる。

例えば、第 1 3 図に示すように、ケース 1 0 の端面 1 0 2 2 を基準とする各凸部 1 0 1 8 の前記長さ方向 L に沿った位置を検知するマイクロスイッチなどからなるセンサ 3 0 2、3 0 4 をバッテリー収容室 2 0 に設ける。そして、各センサ 3 0 2、3 0 4 からの検知信号に基づいて各凸部 1 0 1 8 の位置が正しい位置にあるか否かを判別する判別回路 3 0 6 を設ける。

このような構成によれば、判別回路 3 0 6 の判別結果に基づいてバッテリー装置 1 0 0 が正規品と認識された場合のみバッテリー装置 1 0 0 からの電源供給を許可し、そうでなければバッテリー装置 1 0 0 からの電源供給を禁止することができ、正規品で

ないバッテリー装置 100 の使用を未然に防止することが可能となる。

また、前述したバッテリー装置 100 の識別データを、前記長さ方向 L に沿って設けられている各凸部 1018 の位置、あるいは、各凸部 1018 の有無、あるいは、各凸部 1018 の数によって示すことも可能である。

例えば、第 13 図に示した構成によれば、2 つのセンサ 302, 304 のオン、オフの組み合わせによって 4 種類の識別データを表すことができる。したがって、バッテリー装置 100 のケース 10 の幅方向の両側に設けられた合計 4 つの凸部 1018 の位置を検知できるように 4 つのセンサを設ければ、8 通りの識別情報を得ることができることは無論である。

また、センサとして端面 1022 を基準とする各凸部 1018 の前記長さ方向の位置を測定できるものを用いれば、センサによって検知できる識別データの種類をさらに増やすことができることは無論である。

また、バッテリー装置 100 が装着される電子機器がバッテリー装置 100 に対して充電を行なう充電器であった場合には、該充電器に上述したセンサ 302、304 と同様なセンサを 1 つあるいは複数設け、該センサによりバッテリー装置 100 の装着の有無を検知し、該検知動作に応じてバッテリー装置 100 に対する充電動作を開始するようにしてもよい。

また、前記センサによって凸部 1018 の位置を判別することでバッテリー装置 100 の特性（容量、適切な充電電流の値、あるいは、急速充電が可能か否かなど）を充電器側で判断させることも可能である。

また、第 1 図に示すように、機銘板 1 0 2 6 の表面と底面 1 0 0 8 は同一面上か、機銘板 1 0 2 6 の表面が底面 1 0 0 8 よりもケース 1 0 の内側に位置するように構成されるとともに、底面 1 0 0 8 と同じ面をなす位置決め凸部 1 0 3 0 が機銘板 1 0 2 6 の位置決め溝 1 0 2 7 に挿入されているので、バッテリー装置 1 0 0 をバッテリー装着部 3 0 に対して着脱することで、バッテリー装置 1 0 0 の底面 1 0 0 8 とバッテリー装着部 3 0 の装着面 3 0 0 2 とが摩擦しても、機銘板 1 0 2 6 の表面が損傷や汚損を受けにくく機銘板 1 0 2 6 の表記を保護する上で有利である。

10 また、第 1 4 図に示すように、バッテリー装置 1 0 0 が傾斜した状態でバッテリー装着部 3 0 に装着されようとした場合には、バッテリー側端子 1 4 が位置するケース 1 0 の端部寄りに設けられた係止片 1 0 1 2 A が、装着部側端子 3 2 寄りに位置する係止爪 3 0 0 4 A に係止するものの、前記係止片 1 0 1 2 A に近づいた箇所に設けられた係止片 1 0 1 2 B が係止爪 3 0 0 4 B に当接されることでバッテリー装置 1 0 0 が装着面 3 0 0 2 となす傾斜角度、すなわちバッテリー装置 1 0 0 のケース 1 0 の底面 1 0 0 8 とバッテリー装着部 3 0 の装着面 3 0 0 2 がなす角度が大きなものとなる。

20 したがって、バッテリー装置 1 0 0 の装着状態が不完全なものであることを瞬時に判別でき、バッテリー装置 1 0 0 を確実に装着する上で有利である。

本実施例では、係止片 1 0 1 2 B を、装着部側端子 3 2 寄りに位置する係止爪 3 0 0 4 A に近づけて配置したので、バッテリー装置 1 0 0 の装着状態が不完全である場合の装着面 3 0 0 2 に対するバッテリー装置 1 0 0 の傾きが大きくなり、バッテリー装

置 1 0 0 の装着状態が不完全なものであることがより一層簡単に判別できる。

なお、装着面 3 0 0 2 に対するバッテリー装置 1 0 0 の角度が 1 0 度以上あると、バッテリー装置 1 0 0 の傾斜を瞬時に判別できる。

また、第 1 0 図において、撮像装置 2 0 0 の係止爪 3 0 0 4 のうち、装着部側端子 3 2 寄りの係止爪 3 0 0 4 A の長さ方向の寸法を他の 2 つの係止爪 3 0 0 4 B、3 0 0 4 C の長さ方向の寸法よりも小さく設定することによって次のような効果を奏することができる。

すなわち、バッテリー装置 1 0 0 のバッテリー装着部 3 0 に対する装着が不完全であった場合、すなわち、バッテリー側端子 1 4 が位置するケース 1 0 0 の端部寄りに設けられた係止片 1 0 1 2 A が、装着部側端子 3 2 寄りに位置する係止爪 3 0 0 4 A に係止するものの、他の 2 つの係止片 1 0 1 2 B、1 0 1 2 C が係止爪 3 0 0 4 B、3 0 0 4 C に係止しない状態であった場合、バッテリー装置 1 0 0 の自重によりバッテリー装置 1 0 0 が装着面 3 0 0 2 から離間する方向に傾斜するが、この傾斜角度は装着部側端子 3 2 寄りの係止爪 3 0 0 4 A の長さ方向の寸法を短く設定するほど顕著になる。これにより、上述と同様に、バッテリー装置 1 0 0 の装着状態が不完全である場合の装着面 3 0 0 2 に対するバッテリー装置 1 0 0 の傾きが大きくなり、バッテリー装置 1 0 0 の装着状態が不完全なものであることがより一層簡単に判別できる。

次に本実施例の効果について説明する。

本実施例のバッテリー装置 1 0 0 および撮像装置 2 0 0 によ

れば、バッテリー装置 1 0 0 に該バッテリー装置 1 0 0 の特性に基づいた識別用凹部 1 8 0 2、1 8 0 4 が設けられ、バッテリー装着部 3 0 に該撮像装置 2 0 0 に使用可能な特性のバッテリー装置 1 0 0 の識別用凹部 1 8 0 2 に挿入される識別用凸部 3 6 が設けられている。

したがって、撮像装置 2 0 0 に使用可能な特性のバッテリー装置 1 0 0 のバッテリー装着部 3 0 に対する装着は識別用凹部 1 8 0 2 に識別用凸部 3 6 が挿入されることで許容される。

一方、撮像装置 2 0 0 に使用可能な特性を有しないバッテリー装置 1 0 0 の識別用凹部 1 8 0 2 は、識別用凸部 3 6 が挿入されないため、撮像装置 2 0 0 に使用可能な特性を有しないバッテリー装置 1 0 0 のバッテリー装着部 3 0 に対する装着は識別用凹部 1 8 0 2 に識別用凸部 3 6 が挿入されないことで禁止される。

このため、撮像装置 2 0 0 に対応する特性を有するバッテリー装置 1 0 0 を適切に装着することができる。例えば、消費電流の大きな撮像装置 2 0 0 には該消費電流に対応できる大容量を有するバッテリー装置 1 0 0 の装着を許容するとともに、前記消費電流に対応できない小容量を有するバッテリー装置 1 0 0 の装着を禁止することができる。あるいは、消費電流の小さな撮像装置 2 0 0 には該消費電流に対応する小容量から大容量を有するバッテリー装置 1 0 0 の装着を許容することができる。

そして、バッテリー装置 1 0 0 においては、ケース 1 0 の長手方向の端部である端面の内側箇所ではバッテリー側端子 1 4 の幅方向の両側部分は、基板や電子部品が配置されていないデッドスペースとなっていることから、ケース 1 0 の端面に識別用凹部 1 8 0 2 を設けてもケース 1 0 を大型化することはなく、したがっ

てバッテリー装置 100 の小型化を図る上での支障にはならない。より詳細に説明すると、バッテリー側端子 14 の厚さ方向でケース 10 の底面 1008 とは反対側に位置する端面は、ケース 10 の内部に位置しており、この端面の箇所には制御回路基板 16 に接続するリード線が位置するものの、ケース 10 の底面 1008 寄り
5 でバッテリー側端子 14 の幅方向両側の箇所およびバッテリー側端子 14 の厚さ方向の中間部でバッテリー側端子 14 の幅方向両側の箇所は無論のこと、ケース 10 の内部に位置するバッテリー側端子 14 の端面寄り
10 でバッテリー側端子 14 の幅方向両側の箇所は何も部品、部材が配置されていないデッドスペースとなっているので、識別用凹部 1802 を設けてもケース 10 を大型化することはなく、したがってバッテリー装置 100 の小型化を図る上での支障にはならない。また、撮像装置 200 のバッテリー装着部 30 に設けた識別用凸部 36 はバッテリー
15 装置 100 の識別用凹部 1802 に挿入される形状であればよいので、バッテリー装置 100 と同様に撮像装置 200 の小型化を図る上での支障にはならない。

なお、実施例では識別用凹部 1802 を端面および底面に開放状に形成した場合について説明したが、底面側は閉塞するように
20 してもよい。ただし、実施例のように識別用凹部 1802 を端面および底面に開放状に形成すると、識別用凸部 36 を装着面 3002 と側面 3008 の双方に連結しつつ形成できるので、識別用凸部 36 の強度を維持する上で有利となる。

第 15 図、第 16 図を参照してより詳細に説明する。

25 第 15 図、第 16 図はバッテリー装置 100 の識別部 18 の識別用凹部 1802、1804 と撮像装置 200 の識別用凸部 36

の関係を示す説明図である。なお、第 15 図 (A) ~ (D) および第 16 図 (A) ~ (D) はバッテリー装着部 30 の装着部側端子 32 および識別用凸部 36 の透視図、第 15 図 (A1) ~ (D1) および第 16 図 (A2) ~ (D2) はバッテリー装着部 30 にバッテリー装置 100 が装着された状態の透視図、第 16 図 (A3) ~ (D3) はバッテリー装着部 30 にバッテリー装置 100 が装着された状態の透視図、第 15 図 (E1)、第 16 図 (E2)、第 16 図 (E3) はバッテリー装置 100 の側面図を示す。

第 15 図 (E1)、第 16 図 (E2)、(E3) は互いに異なる特性を有する 3 種類のバッテリー装置 100 (100A、100B、100C) の図であり、それぞれ幅は均一であるが、これらの順番で容量が大きくなり厚さが大きくなっており、識別用凹部 1802、1804 の個数および長さが異なっている。

第 15 図 (A)、(B)、(C)、(D)、第 16 図 (A)、(B)、(C)、(D) はバッテリー装置 100 が取着される撮像装置 200 の 4 種類のバッテリー装着部 30 の部分を示す図であり、これら 4 種類のバッテリー装着部 30 はそれぞれ装着可能なバッテリー装置 100 の種類が異なっており、識別用凸部 36 の個数および高さが異なっている。

そして、第 15 図 (A1)、(B1)、(C1)、(D1) はバッテリー装置 100A が 4 種類のバッテリー装着部 30 に装着される状態を示しており、第 16 図 (A2)、(B2)、(C2)、(D2) はバッテリー装置 100B が 4 種類のバッテリー装着部 30 に装着される状態を示しており、第 16 図 (A3)、(B3)、(C3)、(D3) はバッテリー装置 100C が 4 種類のバッテリー装着部 30 に装着される状態を示している。

第 15 図 (A)、(B)、(C)、(D)、第 16 図 (A)、(B)、(C)、
(D) に示すように、バッテリー装着部 30 の装着部側端子 32
の側部には、単一の識別用凸部 36 が設けられているものと、装
着部側端子 32 の両側にそれぞれ識別用凸部 36 が設けられ合
5 計 2 つの識別用凸部 36 が設けられているものがあり、バッテリ
ー装着部 30 によって同じ長さで長さの大きい 2 つの識別用凸
部 36 を備えるものや、同じ長さで長さの小さい 2 つの識別用凸
部 36 を備えるものや、長さの異なる 2 つの識別用凸部 30 を備
えるものがある。

10 したがって、例えばバッテリー装着部 30 A について見てみる
と、2 つの識別用凸部 36、36 のうち一方の識別用凸部 36 は
長さが大きく、他方の識別用凸部 36 は長さが小さく形成されて
いる。

また、第 15 図 (A1)、第 16 図 (A2)、(A3) に示すよ
15 うに、各バッテリー装置 100 では、2 つの識別用凹部のうち一
方が閉塞されているもの、2 つの識別用凹部 1802、1804
の双方が開放されているものがあり、バッテリー装置 100 によ
って同じ長さで長さの大きい 2 つの識別用凹部 1802、180
4 を備えるものや、同じ長さで長さの小さい 2 つの識別用凹部 1
20 802、1804 を備えるものや、長さの異なる 2 つの識別用凹
部 1802、1804 を備えるものがある。

したがって、例えばバッテリー装置 100 A について見てみる
と、2 つの識別用凹部のうち一方の識別用凹部 1802 は長さが
小さく、他方の識別用凹部 1804 は閉塞されている。

25 このため、バッテリー装置 100 A の場合は、第 15 図 (A1)、
(B1) のように閉塞された識別用凹部 1804 に対応する箇所

- に識別用凸部 36 が位置している場合にはバッテリー装置 100A の装着が禁止される。一方、第 15 図 (C1) に示すように、開放された識別用凹部 1802 に対応して識別用凸部 36 が設けられ、識別用凸部 36 の長さと識別用凹部 1802 の長さと同じかあるいは識別用凸部 36 の長さが識別用凹部 1802 の長さよりも小さいときにバッテリー装置 100A の装着が許容される。また、第 15 図 (D1) に示すように、開放された識別用凹部 1802 に対応した箇所には識別用凸部 36 が設けられていない場合にもバッテリー装置 100A の装着が許容される。
- 10 また、バッテリー装置 100B、100C の場合は、バッテリー装置 100A の場合と同様に、識別用凹部 1802、1804 の長さと、識別用凸部 36 の長手方向の寸法と、識別用凸部 36 のあるなしの組み合わせにより、装着が許容される撮像装置 200 の種類が定まる。

15

実施例 2

次に本発明の実施例 2 について図面を参照して説明する。

- 実施例 2 が実施例 1 と異なるのは、電子機器が充電器であり、バッテリー装置 100 の識別部 18 を検出する検出手段が設けられている点である。
- 20

第 17 図、第 18 図はそれぞれ容量や充電する際に供給される充電電流の値が異なる 4 種類のバッテリー装置 100 (100A、100B、100C、100D) が電子機器としての充電器 400 に装着された状態を示す説明図である。

- 25 第 19 図はバッテリー装置 100 および電子機器としての充電器 400 の構成を示すブロック図である。以下では、実施例 1

と同一または同様の部分には同一の符号を付してその説明を省略する。

なお、第 17 図 (A)、(B) および第 18 図 (C)、(D) はバッテリー側端子 14 の透視図、第 17 図 (A1)、(B1) は充電器 400 のバッテリー装着部に装着された状態における第 17 図 (A)、(B) の X1 矢視図、第 17 図 (A2)、(B2) は前記充電器のバッテリー装着部に装着された状態における第 17 図 (A)、(B) の X2 矢視図、第 18 図 (C1)、(D1) は充電器のバッテリー装着部に装着された状態における第 18 図 (C)、(D) の X1 矢視図、第 18 図 (C2)、(D2) は前記充電器のバッテリー装着部に装着された状態における第 18 図 (A)、(B) の X2 矢視図である。

充電器 400 のバッテリー装着部 30 (第 17 図、第 18 図) には、該バッテリー装着部にバッテリー装置 100 が装着された状態で、バッテリー側端子 14 に接続する装着部側端子 (不図示) と、バッテリー装置 100 の識別用凹部 1802、1804 の位置または断面形状または長さの寸法の少なくとも 1 つを検出する検出手段 40 (第 19 図) が設けられている。

本実施例では、検出手段 40 として、2 つの識別用凹部 1802、1804 に臨むバッテリー装着部 30 の箇所にマイクロスイッチなどからなるセンサ 402、404 (第 17 図、第 18 図) がそれぞれ設けられている。

2 つのセンサ 402、404 のうち一方のセンサ 402 は一方の識別用凹部 1802 の長さが小さい場合に識別部 18 を構成するケース 10 部分で押圧され、識別用凹部 1802 の長さが大きい場合に識別部 18 を構成するケース 10 部分で押圧されな

い位置に設けられており、したがって、識別用凹部 1802 の長さ方向の寸法が長い、短いを検出し、その検出結果を制御部 308 に与えるように構成されている。

2つのセンサ 402、404のうち他方のセンサ 404は他方の識別用凹部 1804が無い場合に識別部 18を構成するケース 10部分で押圧動作され、識別用凹部 1804が有る場合に識別部 18を構成するケース 10部分で押圧されない位置に設けられており、したがって、識別用凹部 1804の有、無しを検出し、その検出結果を制御部 308に与えるように構成されている。

また、第17図(A)、(B)、第18図(C)、(D)に示すように、実施例1と同様に、各バッテリー装置 100では、2つの識別用凹部のうち一方が閉塞されているもの、2つの識別用凹部 1802、1804の双方が開放されているものがあり、バッテリー装置 100によって同じ長さで長さの大きい2つの識別用凹部 1802、1804を備えるものや、同じ長さで長さの小さい2つの識別用凹部 1802、1804を備えるものや、長さの異なる2つの識別用凹部 1802、1804を備えるものがある。

したがって、例えばバッテリー装置 100Aについて見てみると、2つの識別用凹部のうち一方の識別用凹部 1802は長さが小さく、他方の識別用凹部 1804は閉塞されている。

第19図に示すように、バッテリー装置 100は、バッテリー側端子 14、充電部 12、制御回路基板 16、識別部 18を有している。

充電器 400は、装着部側端子 32、検出手段 40、充電部 307、制御部 308を有している。

充電部 306 は、装着部側端子 32 およびバッテリー側端子 14 を介してバッテリー装置 100 の充電部 12 に充電電流を供給し該充電部 12 の充電を行うように構成されている。

5 制御部 308 は、装着部側端子 32 およびバッテリー側端子 14 を介してバッテリー装置 100 の制御回路基板 16 とデータ通信を行い、該制御回路基板 16 からバッテリー装置 100 の特性を示す識別データを受信するように構成されている。

また、制御部 308 は、検出手段 40 の検出結果に基づいてバッテリー装置 100 の特性を判別し、その判別結果に応じて前記
10 充電電流の制御を行うように構成されている。具体的には、充電部 306 を制御することにより、前記充電電流の値やその供給時間の調整を行うように構成されており、本実施例では、充電電流を、通常充電電流、急速充電電流、超急速充電電流の 3 段階に調整可能に構成されている。なお、通常充電電流、急速充電電流、
15 超急速充電電流はこの順番で電流値が大きくなるように設定されている。

次に本実施例の作用効果について説明する。

充電器 400 のバッテリー装着部 30 にバッテリー装置 100 が装着されると、検出手段 40 によってバッテリー装置 100
20 の識別用凹部 1802, 1804 の有無（断面形状）および識別用凹部 1802, 1804 の長さの寸法の検出結果が制御部 308 に与えられる。これにより、制御部 308 は前記検出結果に基づいてバッテリー装置 100 の種類を判別し、該判別したバッテリー装置 100 の特性に対応する適切な充電電流が充電部 1
25 202 に供給されるように充電部 306 の制御を行う。具体的には、充電電流として、通常充電電流、急速充電電流、超急速充電

電流のいずれかが設定される。

したがって、充電器 400 にバッテリー装置 100 を装着するだけで、該装着されたバッテリー装置 100 の特性に対応した適切な充電動作を行うことができ、ユーザーは特別な操作をする必要がないため、充電器 400 の使い勝手を高める上で有利となる。

ところで、前述したようにバッテリー装置 100 の制御回路基板 16 は該バッテリー装置 100 自身の特性、すなわち容量、適切な充電電流の値、あるいは、充電電流として通常充電電流、急速充電電流、超急速充電電流のいずれが適用可能であることを示す識別データを保持しており、該識別データを充電器 400 の制御部 308 に送信することができる。

このため、検出手段 40 によるバッテリー装置 100 の判別と、前記識別データによるバッテリー装置 100 の判別の双方を行うことにより、以下に説明するように、バッテリー装置 100 に対してより確実に適切な充電電流を供給することが可能となる。

第 20 図は実施例 2 の変形例における充電動作を示すフローチャートである。

まず、充電器 400 にバッテリー装置 100 が装着されると、制御部 308 は、検出手段 40 の検出結果に基づいてバッテリー装置 100 の特性を判別する（ステップ S10）。

また、制御部 308 は、バッテリー装置 100 の制御回路基板 16 とデータ通信を行うことによりバッテリー装置 100 の前記識別データを受信し、該受信した識別データに基づいてバッテリー装置 100 の特性を判別する（ステップ S12）。

制御部 308 は、これら 2 つの判別結果が急速充電可能であるという判別結果で一致するか、一致しないかを判定する（ステッ

プ S 1 4)。

ステップ S 1 4 の判定結果が肯定 (“Y”) ならば、制御部 3 0 8 は急速充電による充電を行うように充電部 3 0 6 を制御する (ステップ S 1 6)。

5 ステップ S 1 4 の判定結果が否定 (“N”) ならば、制御部 3 0 8 は通常充電による充電を行うように充電部 3 0 6 を制御する (ステップ S 1 8)。

このように、検出手段 4 0 による判別結果と、前記識別データによる判別結果とが一致した場合にのみ急速充電がなされるので、識別部 1 8 が正しく構成されていないバッテリー装置 1 0 0 、
10 すなわち正規品でないバッテリー装置 1 0 0 が充電器 4 0 0 に装着されたとしても、通常充電の動作のみが許容され、通常充電に比較して大きな充電電流がバッテリー装置 1 0 0 に供給される急速充電の動作は禁止されるので、バッテリー装置 1 0 0 や充
15 電器 4 0 0 に負担がかからず、適切な充電動作を行う上で有利となる。

なお、上述した各実施例では、バッテリー装置 1 0 0 の識別部 1 8 として 2 つの識別用凹部 1 8 0 2 、1 8 0 4 を設けたが、識別用凹部は単一あるいは 3 つ以上設けてもよい。また、識別用凹
20 部の長さを 3 種類以上に異ならせてもよい。また、上述した各実施例では、識別用凹部の有無 (断面形状) および長さの寸法を異ならせたが、識別用凹部の位置、例えばケース 1 0 の幅方向 W に沿った方向における識別用凹部の位置を異ならせてもよい。これらの場合、識別用凹部の有無を含む断面形状、識別用凹部の長さ
25 方向の寸法、識別用凹部の位置に対応してバッテリー装着部側の識別用凸部を設けることはもちろんである。

また、上述した各実施例によるバッテリー装置 100 は次のように構成されているということもできる。

すなわち、バッテリー装置 100 はケース 10 を有している。ケース 10 は、その長さ方向 L の両端に位置する 2 つの端面 1022, 1032 と、これら 2 つの端面 1022, 1032 を接続する側面 1006 とを有し、2 つの端面 1022, 1032 のうちの一方の端面 1022 と該端面 1022 に接続された側面 1006 との少なくとも一方に臨むようにバッテリー側端子 14 が設けられている。側面 1006 には、複数の凹部 1010 からなる前記長さ方向 L に延在する誤挿入防止用溝が形成され、前記長さ方向 L のうちバッテリー側端子 14 側を前方、その反対方向を後方とした場合、前記誤挿入防止用溝はその長さ方向 L の両端のうちバッテリー側端子 14 寄りの箇所（前端箇所）が開放され、その反対側の箇所（後端箇所）が閉塞されている。そして、前記誤挿入防止用溝にはケース 10 の外方に膨出する 1 つの凸部 1018 が形成されているか、あるいは、2 つ以上の凸部 1018 が前記長さ方向 L に間隔をおいて形成されている。

このような構成によれば、第 13 図において説明したように、凸部 1018 の長さ方向 L の位置、あるいは、凸部 1018 の有無、あるいは、凸部 1018 の数などによってバッテリー装置 100 の識別データを示すことができる。この場合、凸部 1018 はケース 10 の外方に膨出しているため、ケース 10 内部のスペースを占有することが無く、ケース 10 の内部に部品収容用のスペースを確保する上で、あるいは、ケース 10 の小型化を図る上で有利となり、バッテリー装置 100 の設計の自由度を向上させる上でも有利となる。

また、本実施例のバッテリー装置 100 は、ケース 10 を幅方向 W で挟み互いに対向する 2 つの側面 1006 箇所のそれぞれに前記誤挿入防止用溝を設けている。この場合、2 つの誤挿入防止用溝を各溝に対応する突起に係合させることで前記厚さ方向 H における前記ケースの位置を位置決めでき、前記誤挿入防止用溝を位置決め用の溝として機能させることができる。

このような構成によれば、バッテリー装置 100 が前記長さ方向 L に沿って挿入されることで該バッテリー装置 100 を収容するバッテリー収容室を設けた場合、該バッテリー収容室内に前記各突起を設け、これら各突起に前記 2 つの誤挿入防止用溝に係合させることで前記厚さ方向 H の寸法が異なるバッテリー装置を前記バッテリー収容室内で位置決めして収容することができる。

また、本実施例のバッテリー装置 100 は、複数の係止片 1012 (1012A, 1012B, 1012C) と、これら複数の係止片 1012 (1012A, 1012B, 1012C) のそれぞれに臨む側面 1016 箇所と、これら複数の係止片 1012 (1012A, 1012B, 1012C) のそれぞれに臨む面 1014 の箇所とによって複数の凹部 1010 が形成されており、これら複数の凹部 1010 により前記誤挿入防止用溝を構成することができる。

また、本実施例のバッテリー装置 100 は、複数の係止片 1012 (1012A, 1012B, 1012C) のそれぞれに接続して凸部 1018 が設けられており、各凸部 1018 が複数の係止片 1012 (1012A, 1012B, 1012C) のそれぞれに接続されている箇所は、前記長さ方向 L のうち、バッテリー

装置 1 0 0 をバッテリー装着部 3 0 に装着する際にバッテリー装置 1 0 0 を動かす（スライドさせる）方向寄りの箇所（バッテリー側端子寄りの箇所）である。

このような構成によれば、これら各係止片 1 0 1 2（1 0 1 2 A、1 0 1 2 B、1 0 1 2 C）と、複数の係止爪 3 0 0 4（3 0 0 4 A、3 0 0 4 B、3 0 0 4 C）とを係脱する際に、係止片 1 0 1 2 A と係止爪 3 0 0 4 A との間、係止片 1 0 1 2 B と係止爪 3 0 0 4 B の間、係止片 1 0 1 2 C と係止爪 3 0 0 4 C との間に、前記長さ方向 L における間隔がそれぞれ確保されることになる。このため、複数の係止片 1 0 1 2（1 0 1 2 A、1 0 1 2 B、1 0 1 2 C）と、複数の係止爪 3 0 0 4（3 0 0 4 A、3 0 0 4 B、3 0 0 4 C）とが互いに係脱する際、各係止爪 3 0 0 4 と各凸部 1 0 1 8 との干渉が生じにくく、バッテリー装置 1 0 0 の装着、取り外しを円滑に行う上で有利となる。

また、各実施例においては、例えばバッテリー装着部 3 0 の係止爪 3 0 0 4 にバッテリー装置 1 0 0 の係止片 1 0 1 2 を係止させることによって、バッテリー装置 1 0 0 が電子機器のケースの外面に装着される外付型として説明した。

しかしながら、本発明はこれに限定されるものではなく、電子機器にバッテリー装置が収容されるバッテリー収容室を設け、バッテリー収容室は、バッテリー装置 1 0 0 のケース 1 0 の幅方向に対応する幅と、ケース 1 0 の厚さに対応する高さ、ケース 1 0 の長さに対応する深さと、バッテリー装置 1 0 0 が前記長さ方向を前記深さ方向に平行させて挿入された状態でバッテリー側端子 1 4 に接触する収容室側端子（装着部側端子に相当）とを備え、該バッテリー収容室にバッテリー装置 1 0 0 が収容されるこ

とで装着される、いわゆる内蔵型であっても、本発明は無論適用可能である。

また、各実施例においては、電子機器として撮像装置および充電器を例示したが、本発明はバッテリー装置を用いて動作する

5 種々の電子機器に無論適用可能である。

請求の範囲

1. 幅と厚さと長さを有するケースと、前記ケースの内部に収納された電池セルと、前記ケースの長さ方向の一方の端部に位置する端面に設けられ前記電池セルに電氣的に接続されたバッテリー側端子とを備え、電子機器のバッテリー装着部の装着面に前記ケースの厚さ方向の一方に位置する底面を合わせ前記ケースの長さ方向に該ケースをスライドさせることで装着され前記バッテリー側端子が前記バッテリー装着部の装着部側端子に接触されるバッテリー装置であって、
- 前記バッテリー側端子は前記端面に設けられ、
- 前記端面で前記バッテリー側端子の前記幅方向の側部の箇所
- に該バッテリー装置の特性を識別するための識別部が設けられ、
- 前記識別部は前記端面に開放状に形成された識別用凹部で構成され、
- 前記識別用凹部の位置または断面形状または長さの寸法の少なくとも1つは前記バッテリー装置の特性に基づいて形成されている、
- ことを特徴とするバッテリー装置。
2. 前記識別用凹部は前記バッテリー側端子の前記幅方向の両側に設けられていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のバッテリー装置。
3. 前記識別用凹部は前記底面寄りの箇所に設けられていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のバッテリー装置。
4. 前記識別用凹部は前記底面に開放状に形成されていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のバッテリー装置。

5. 前記ケースの幅方向両側で前記底面寄りの箇所には前記バッテリー装着部の係止爪が挿入される凹部が形成されており、前記凹部に近接する前記識別用凹部の部分は前記底面から離れるにつれてバッテリー側端子に近づく傾斜面で形成されていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のバッテリー装置。
6. 前記バッテリー側端子は前記ケースの端面の前記幅方向のほぼ中央に設けられていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のバッテリー装置。
7. 前記バッテリー装置の特性は、該バッテリー装置の容量、適切な充電電流の値、急速充電が可能か否かを示す情報の少なくとも1つを含むものであることを特徴とする請求の範囲第1項記載のバッテリー装置。
8. バッテリー装置が装脱可能に装着されるバッテリー装着部を有する電子機器であって、
- 15 前記バッテリー装置は、幅と厚さと長さを有するケースと、前記ケースの内部に収納された電池セルと、前記ケースの長さ方向の一方の端部に位置する端面に設けられ前記電池セルに電氣的に接続されたバッテリー側端子とを備え、
- 前記バッテリー側端子は前記端面に設けられ、
- 20 前記端面で前記バッテリー側端子の前記幅方向の側部の箇所に該バッテリー装置の特性を識別するための識別部が設けられ、
- 前記識別部は前記端面に開放状に形成された識別用凹部で構成され、
- 前記識別用凹部の位置または断面形状または長さの寸法の少なくとも1つは前記バッテリー装置の特性に基づいて形成され、
- 25 前記バッテリー装着部には、該バッテリー装着部の装着面に前

記ケースの厚さ方向の一方に位置する底面を合わせ前記ケースの長さ方向に該ケースをスライドさせることで前記バッテリー装置が装着された状態で、前記バッテリー側端子に接続する装着部側端子と、

- 5 前記電子機器に使用可能な特性の前記バッテリー装置の識別用凹部に挿入される識別用凸部とが設けられている、

ことを特徴とする電子機器。

9. 前記識別用凹部は前記バッテリー側端子の前記幅方向の両側に設けられていることを特徴とする請求の範囲第8項記載の
10 電子機器。

10. 前記識別用凸部は前記装着面寄りの箇所に設けられていることを特徴とする請求の範囲第8項記載の電子機器。

11. 前記識別用凸部が前記装着面に臨む箇所は装着面に接続されていることを特徴とする請求の範囲第8項記載の電子機器。

- 15 12. 前記バッテリー側端子は前記ケースの端面の前記幅方向のほぼ中央に設けられていることを特徴とする請求の範囲第8項記載の電子機器。

13. 前記バッテリー装置の特性は、該バッテリー装置の容量、適切な充電電流の値、急速充電が可能か否かを示す情報の少なくとも1つを含むものであることを特徴とする請求の範囲第8項
20 記載の電子機器。

14. バッテリー装置が装脱可能に装着されるバッテリー装着部を有する電子機器であって、

- 前記バッテリー装置は、幅と厚さと長さを有するケースと、前
25 記ケースの内部に収納された電池セルと、前記ケースの長さ方向の一方の端部に位置する端面に設けられ前記電池セルに電氣的

に接続されたバッテリー側端子とを備え、

前記バッテリー側端子は前記端面に設けられ、

前記端面で前記バッテリー側端子の前記幅方向の側部の箇所に該バッテリー装置の特性を識別するための識別部が設けられ、

5 前記識別部は前記端面に開放状に形成された識別用凹部で構成され、

前記識別用凹部の位置または断面形状または長さの寸法の少なくとも1つは前記バッテリー装置の特性に基づいて形成され、

10 前記バッテリー装着部には、該バッテリー装着部に前記バッテリー装置が装着された状態で、前記バッテリー側端子に接続する装着部側端子と、前記バッテリー装置の前記識別用凹部の位置または断面形状または長さの寸法の少なくとも1つを検出する検出手段が設けられ、

15 前記検出手段の検出結果に基づいて前記バッテリー装置の特性が判別されるように構成されている、

ことを特徴とする電子機器。

1 5 . 前記電子機器は前記バッテリー装置の電池セルに充電電流を供給して充電動作を行う充電部と、前記検出手段の検出結果に基づいて判別された前記バッテリー装置の特性に対応した充電動作がなされるように前記充電部を制御する制御部とを有することを特徴とする請求の範囲第14項記載の電子機器。

20 1 6 . 前記バッテリー装置の特性は、該バッテリー装置の容量、適切な充電電流の値、急速充電が可能か否かを示す情報の少なくとも1つを含むものであることを特徴とする請求の範囲第14項記載の電子機器。

25

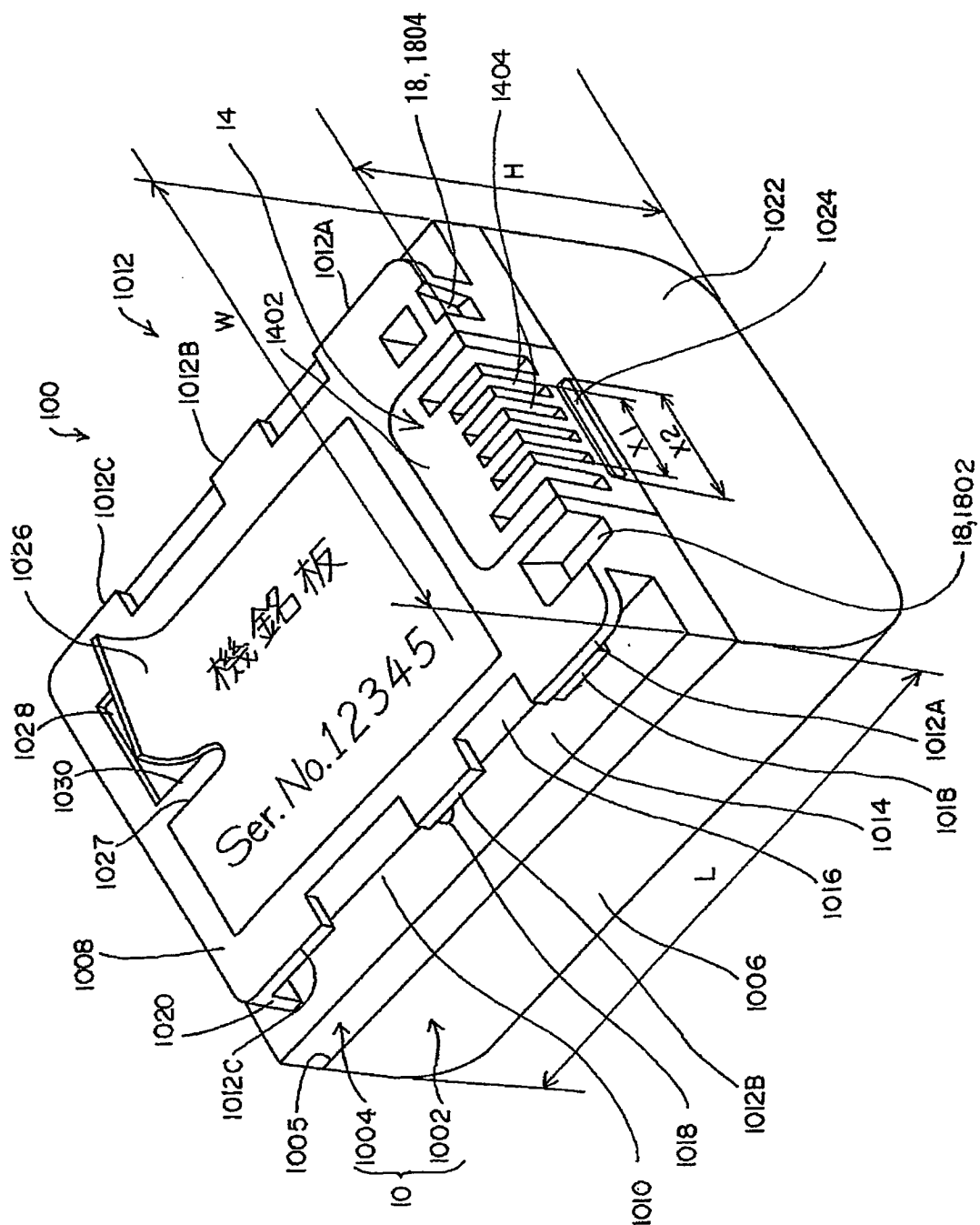
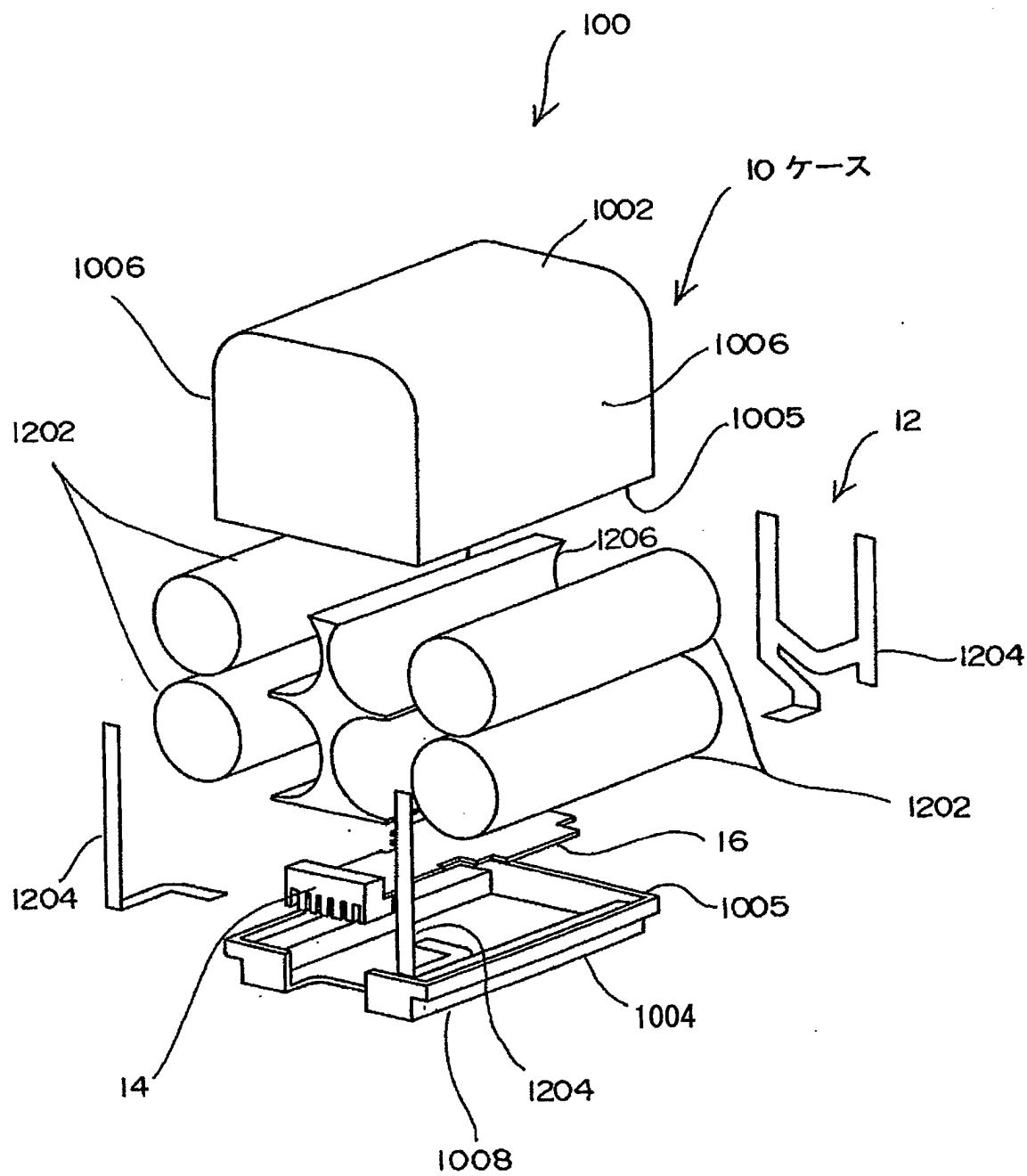


Fig. 1

2/17



3/17

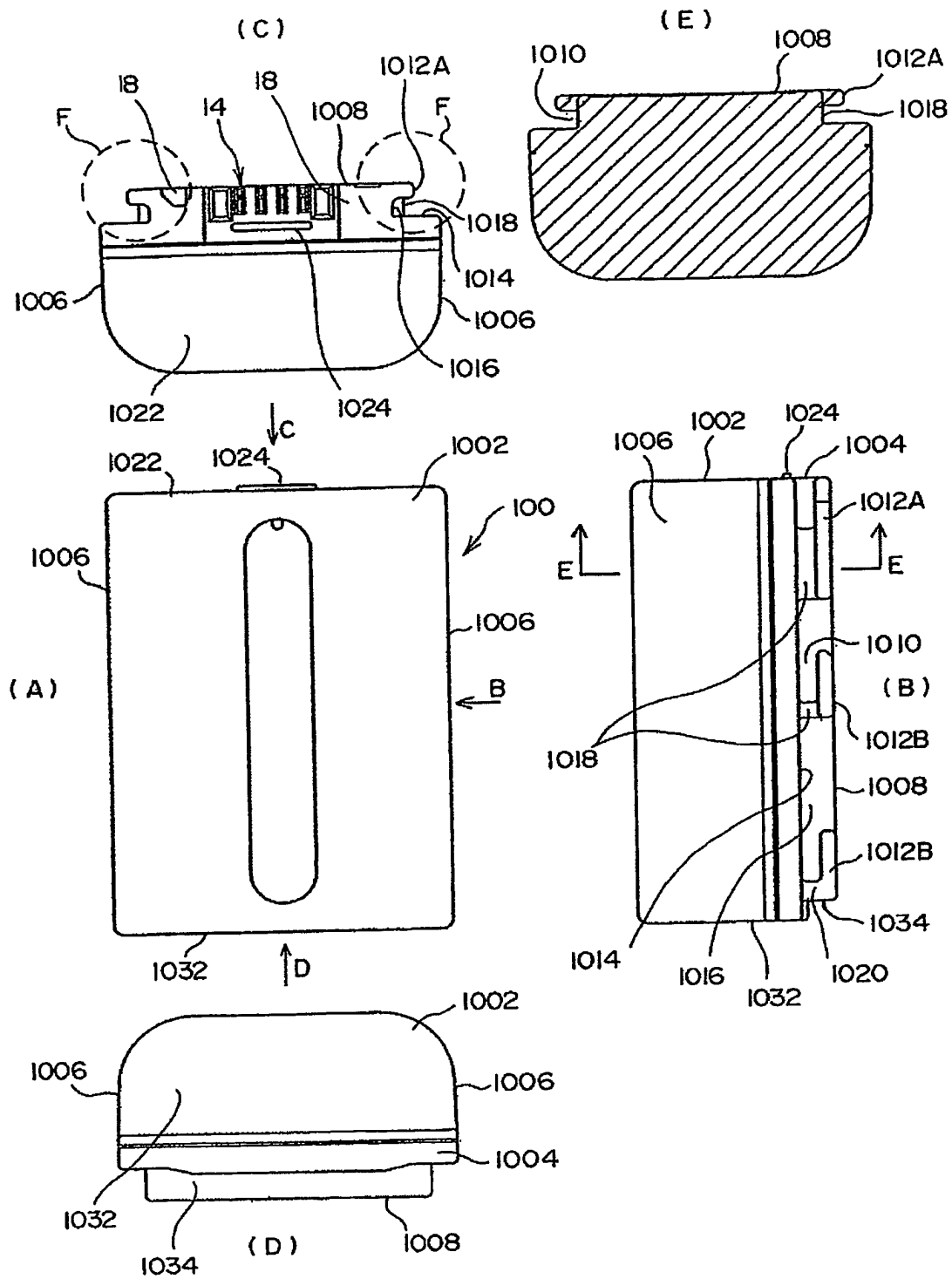


Fig.3

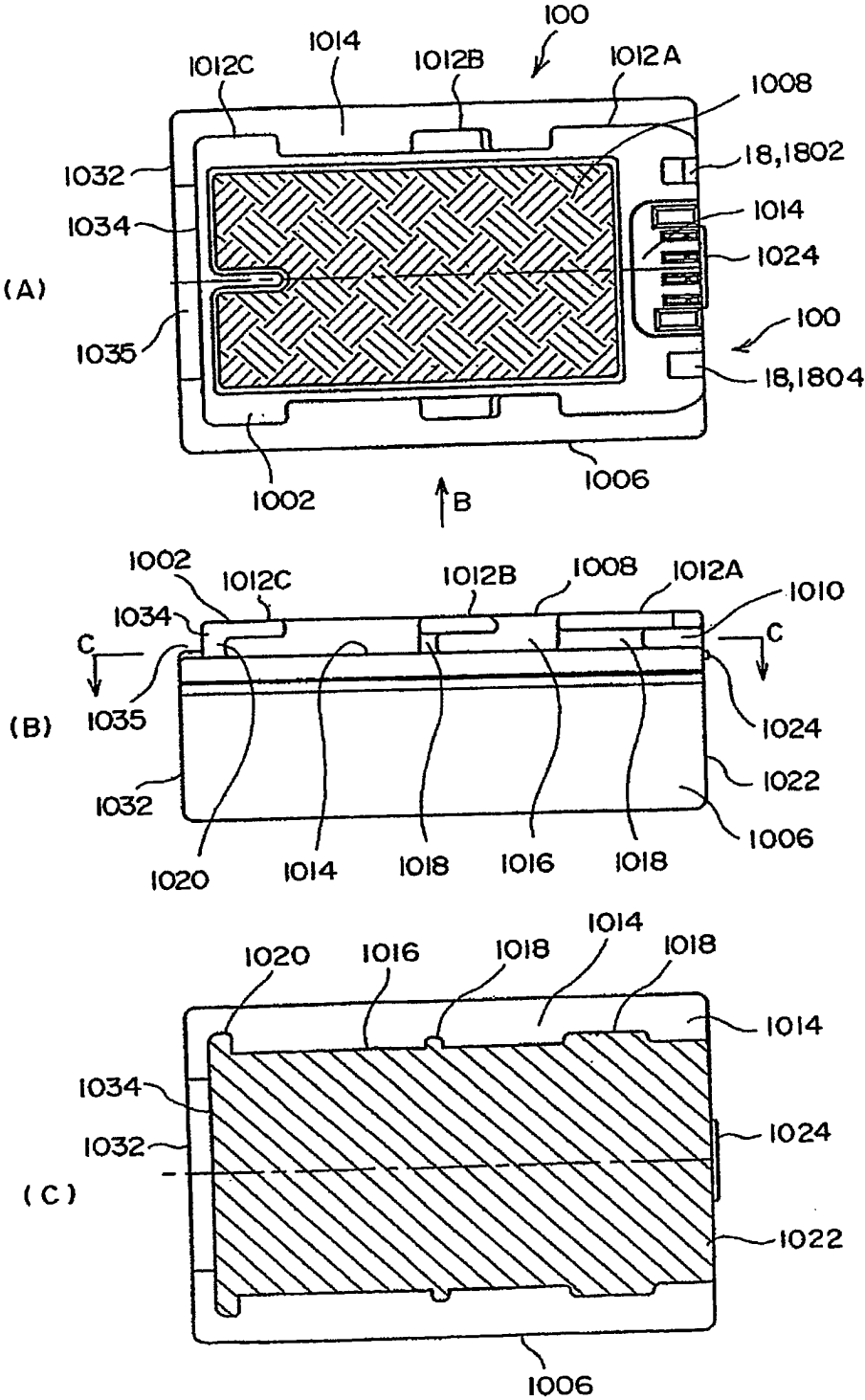


Fig.4

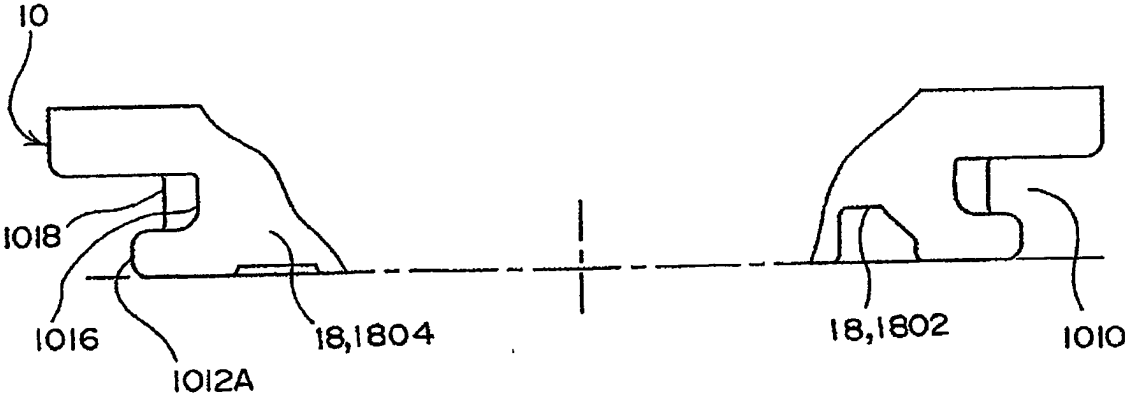


Fig.5

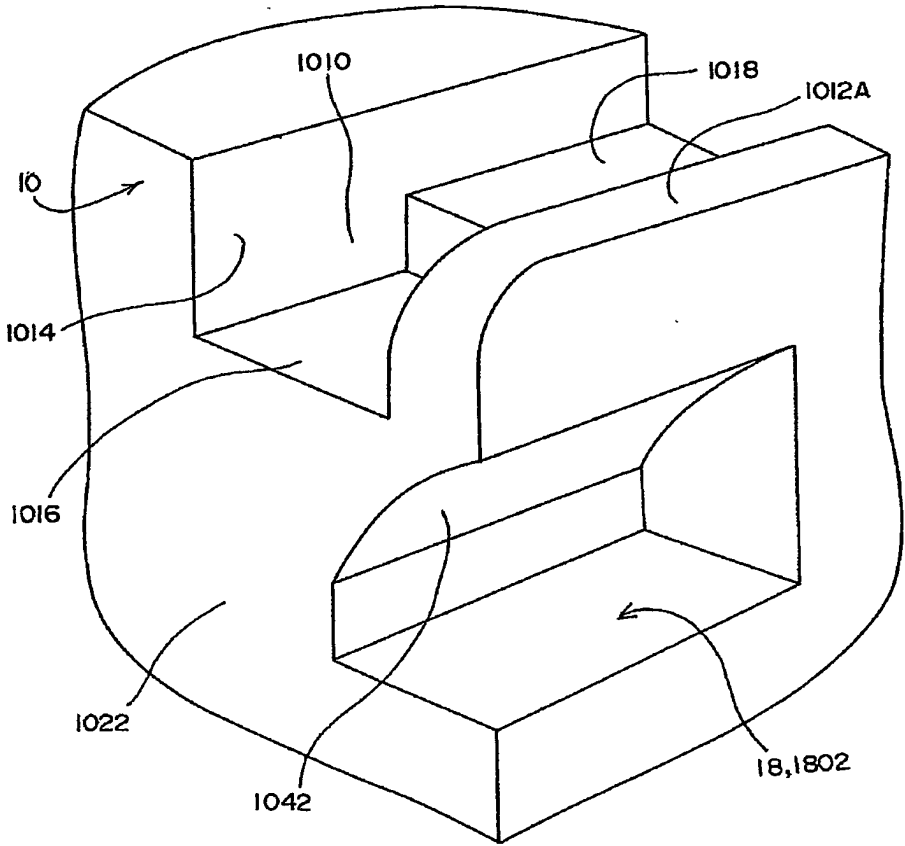


Fig.6

6/17

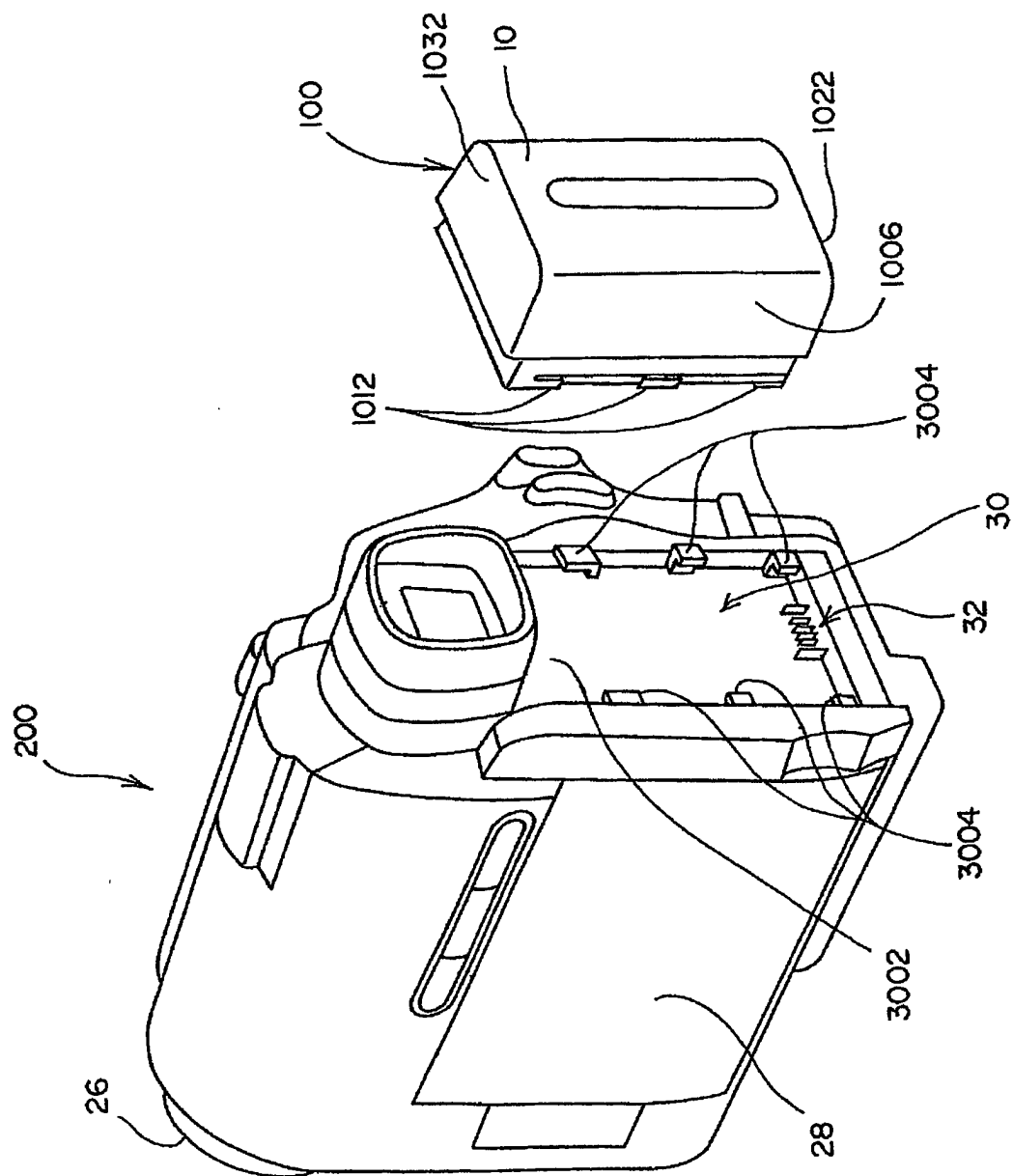


Fig. 7

7/17

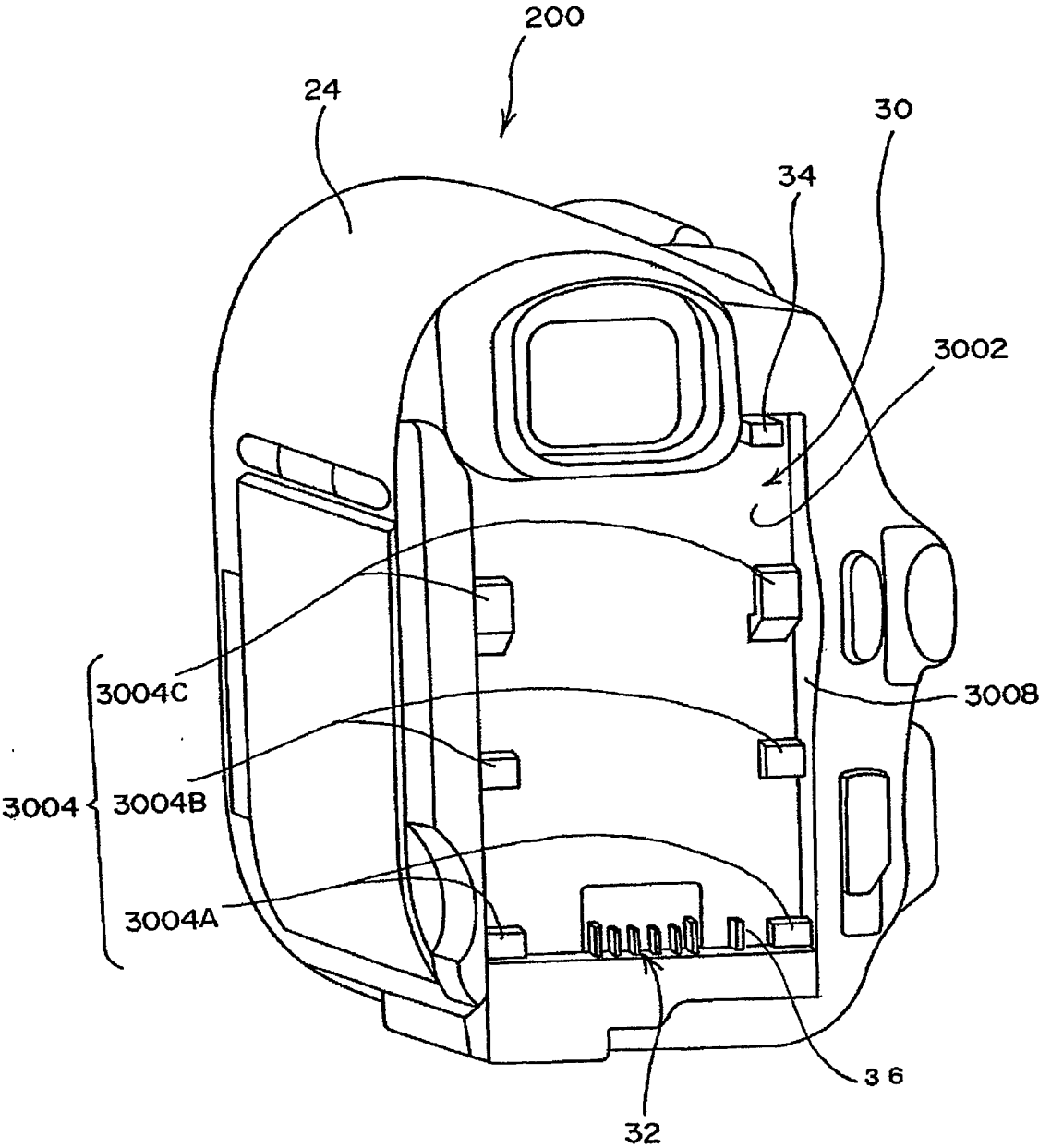


Fig.8

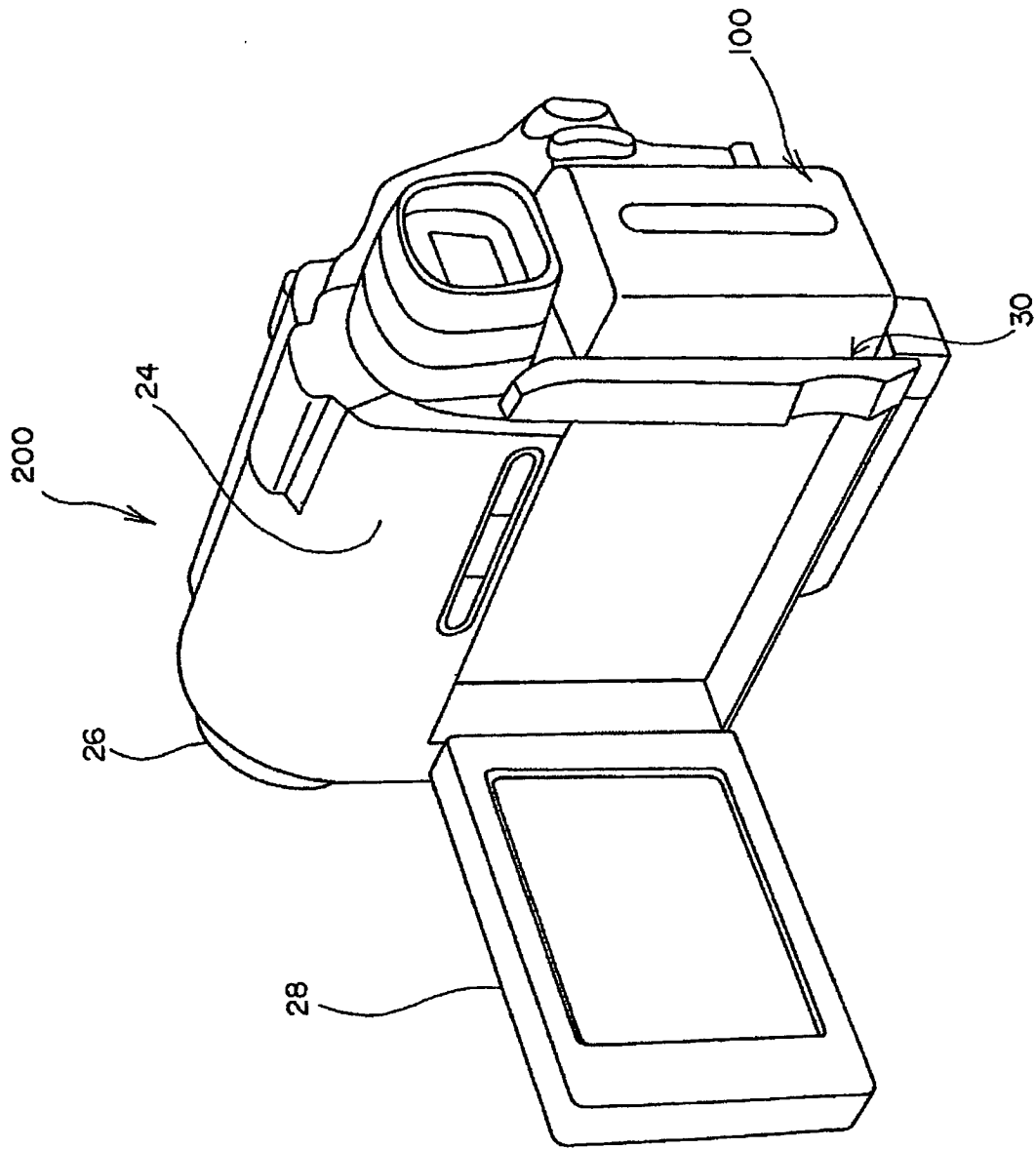


Fig.9

9/17

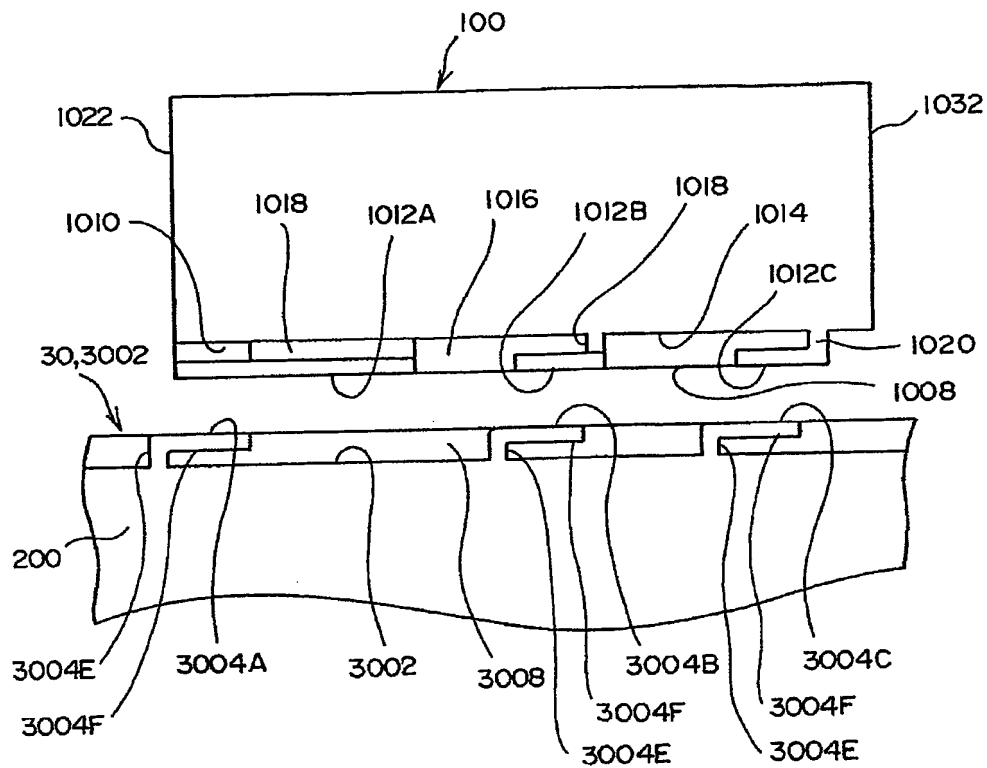


Fig.10

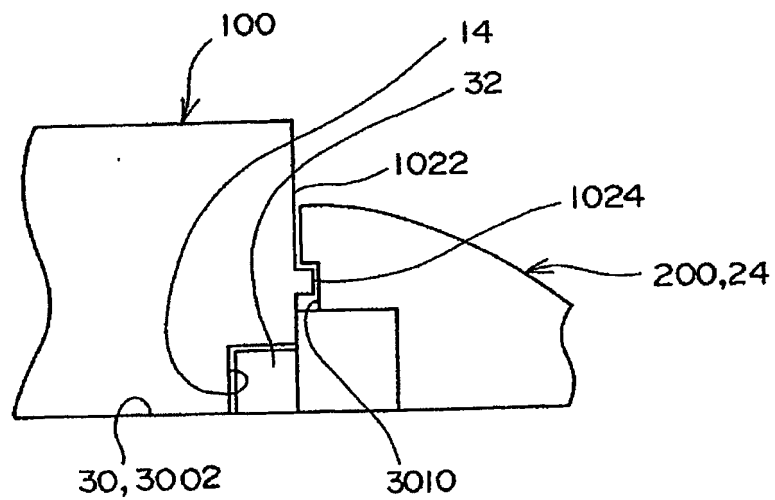


Fig.11

10/17

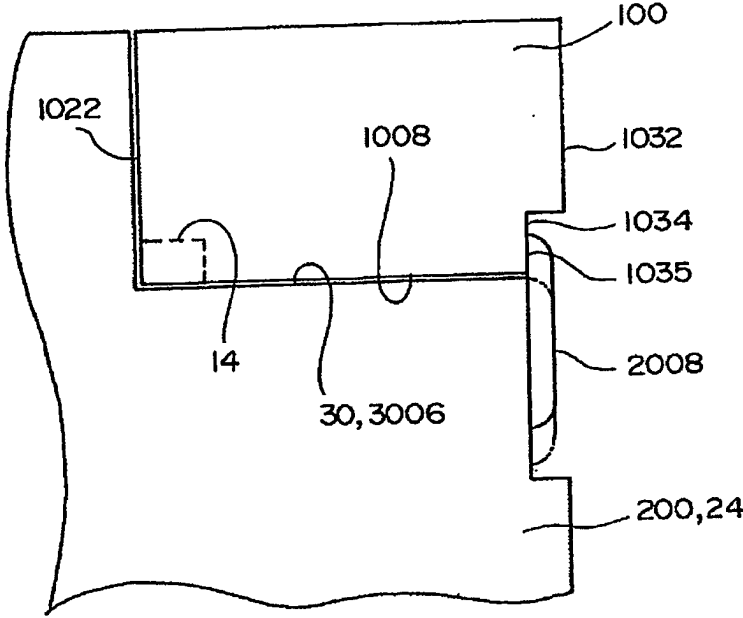


Fig.12

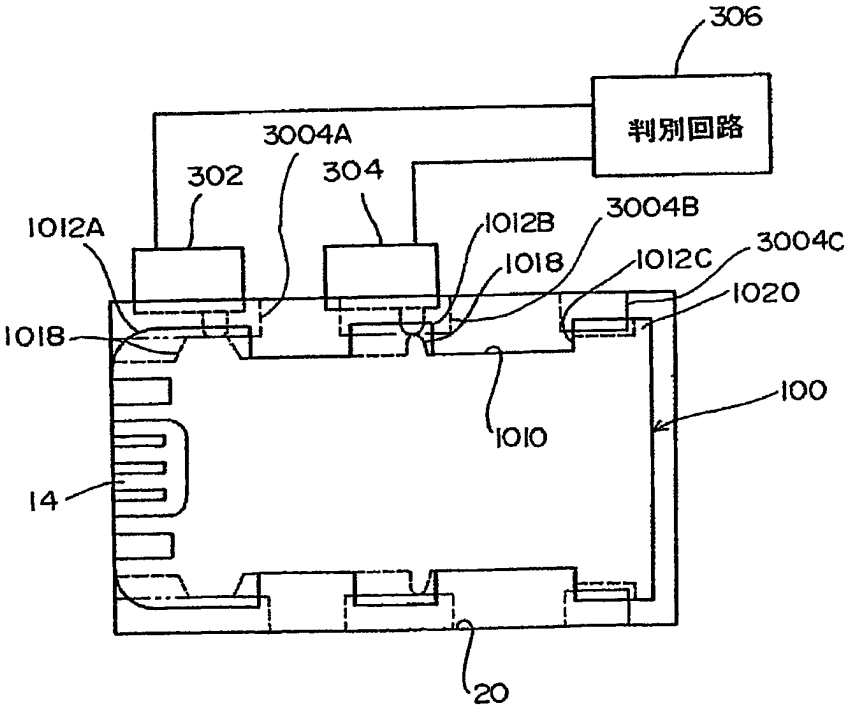


Fig.13

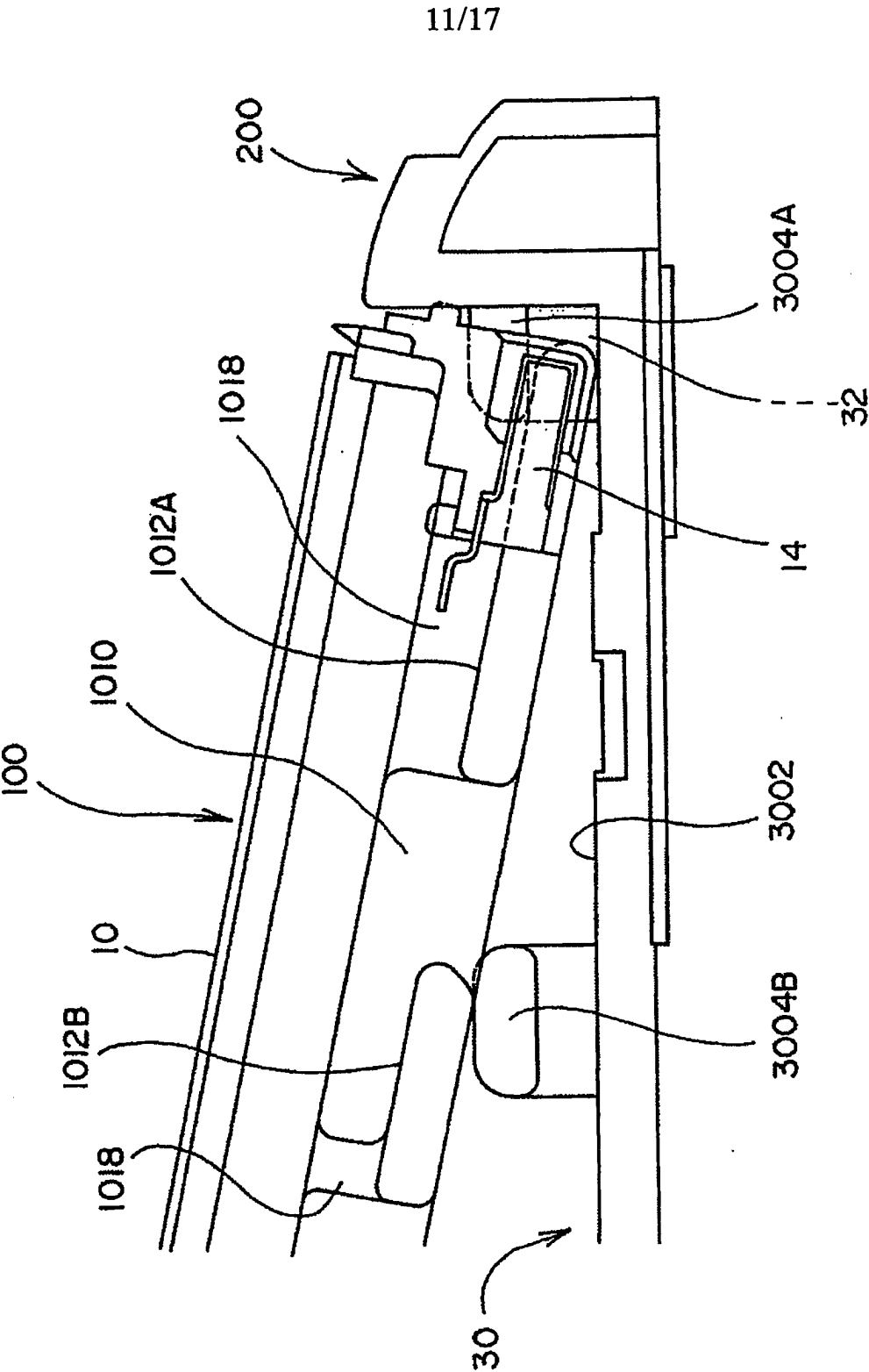


Fig.14

12/17

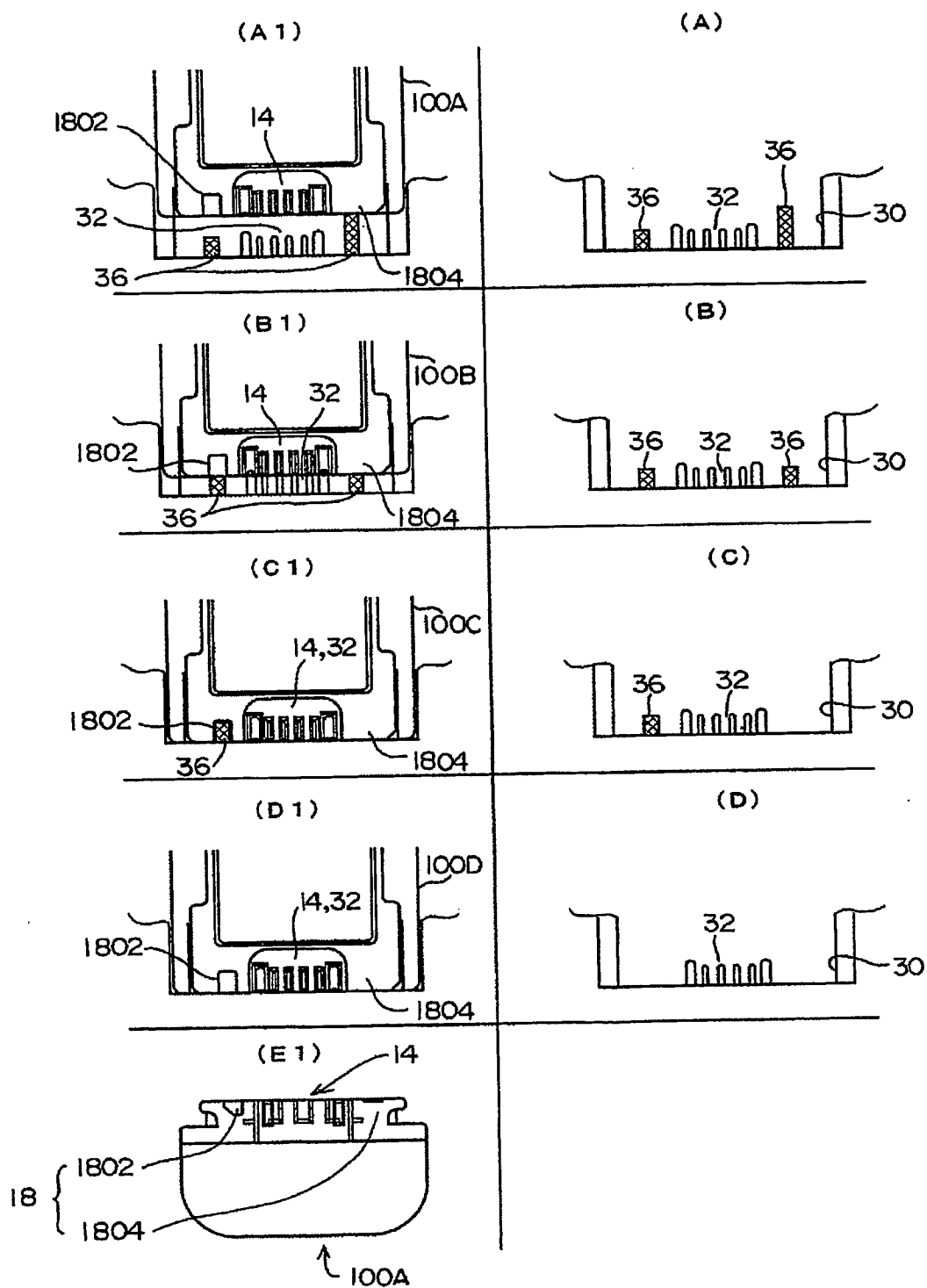


Fig.15

13/17

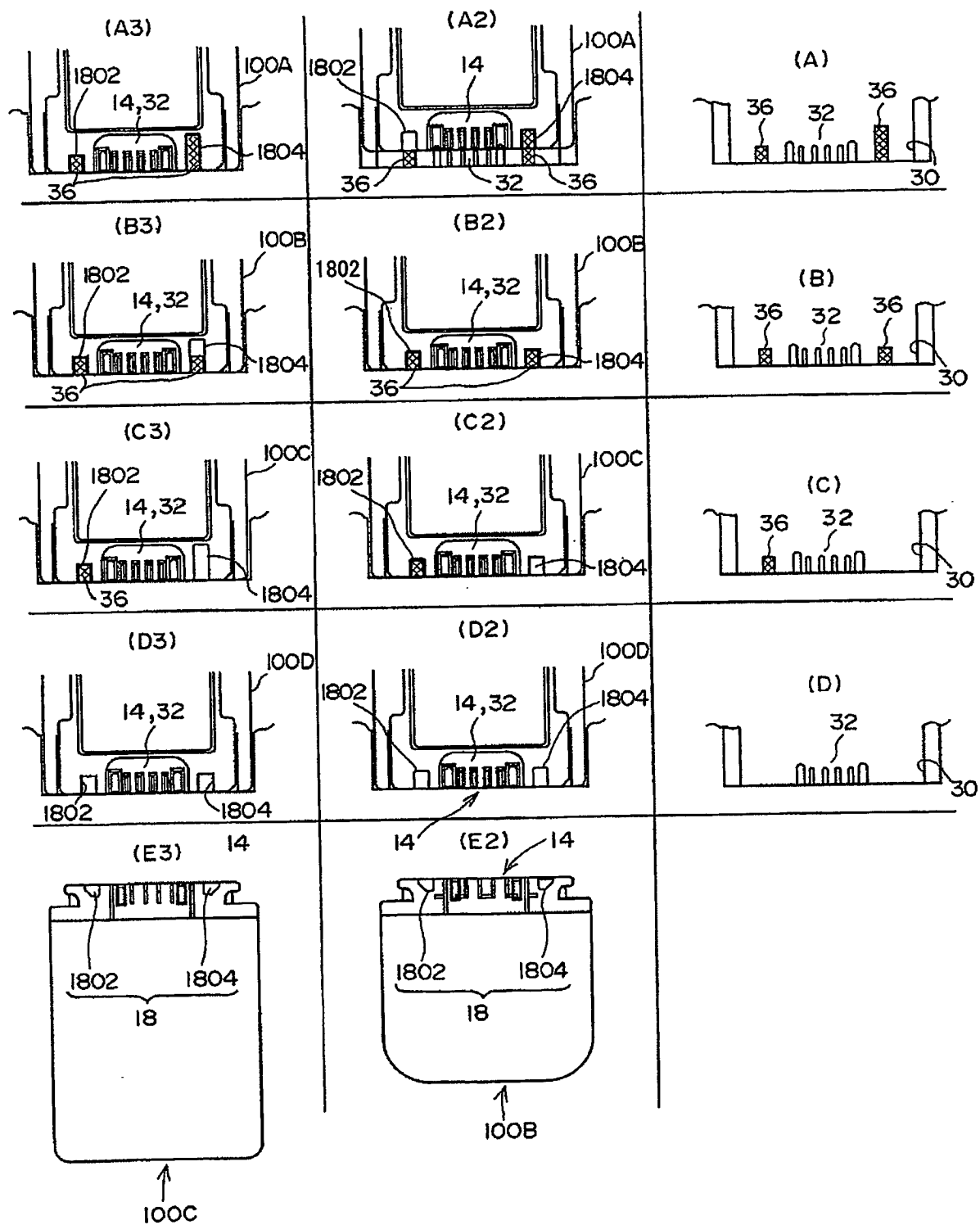


Fig.16

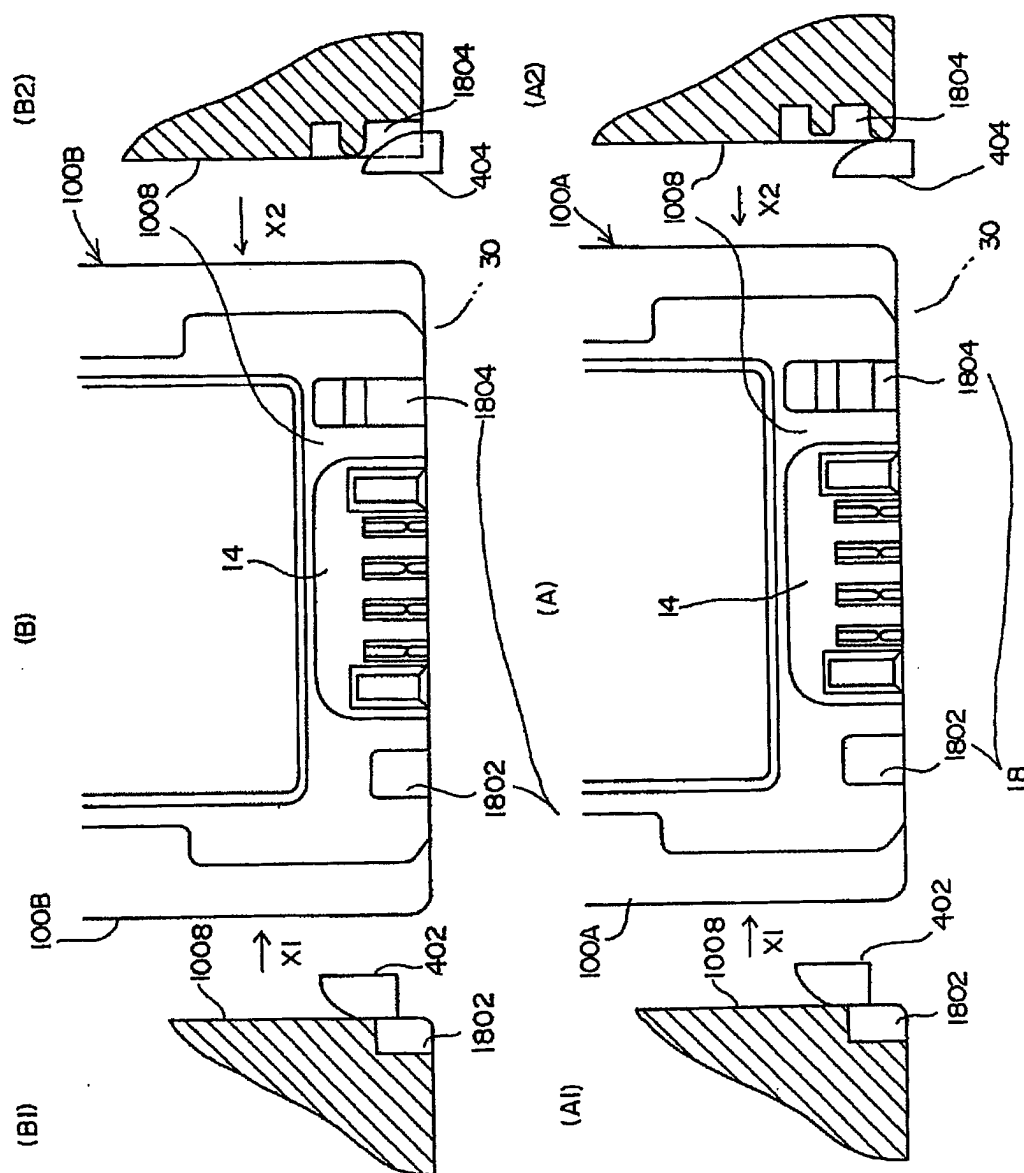


Fig.17

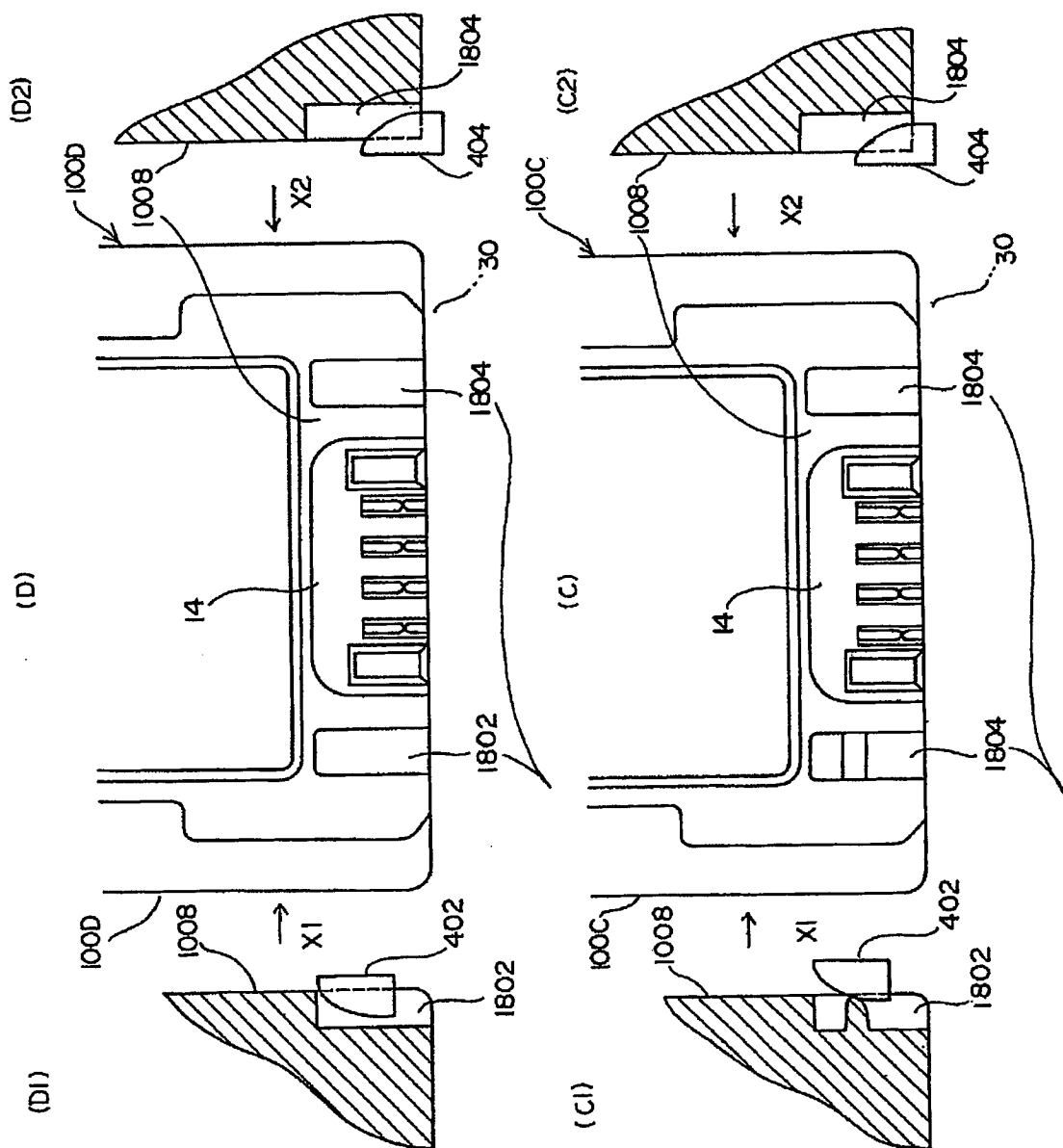


Fig.18

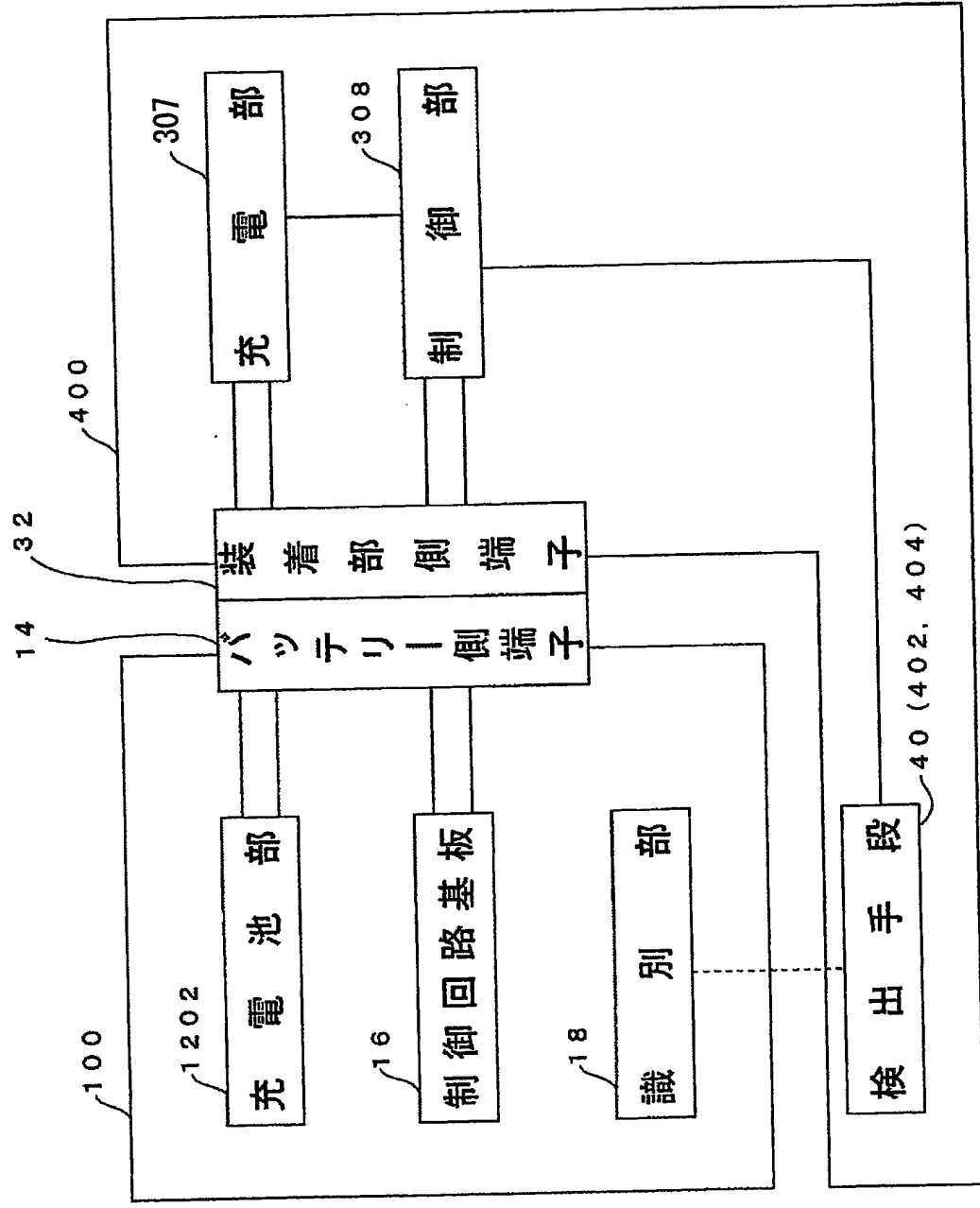


Fig.19

17/17

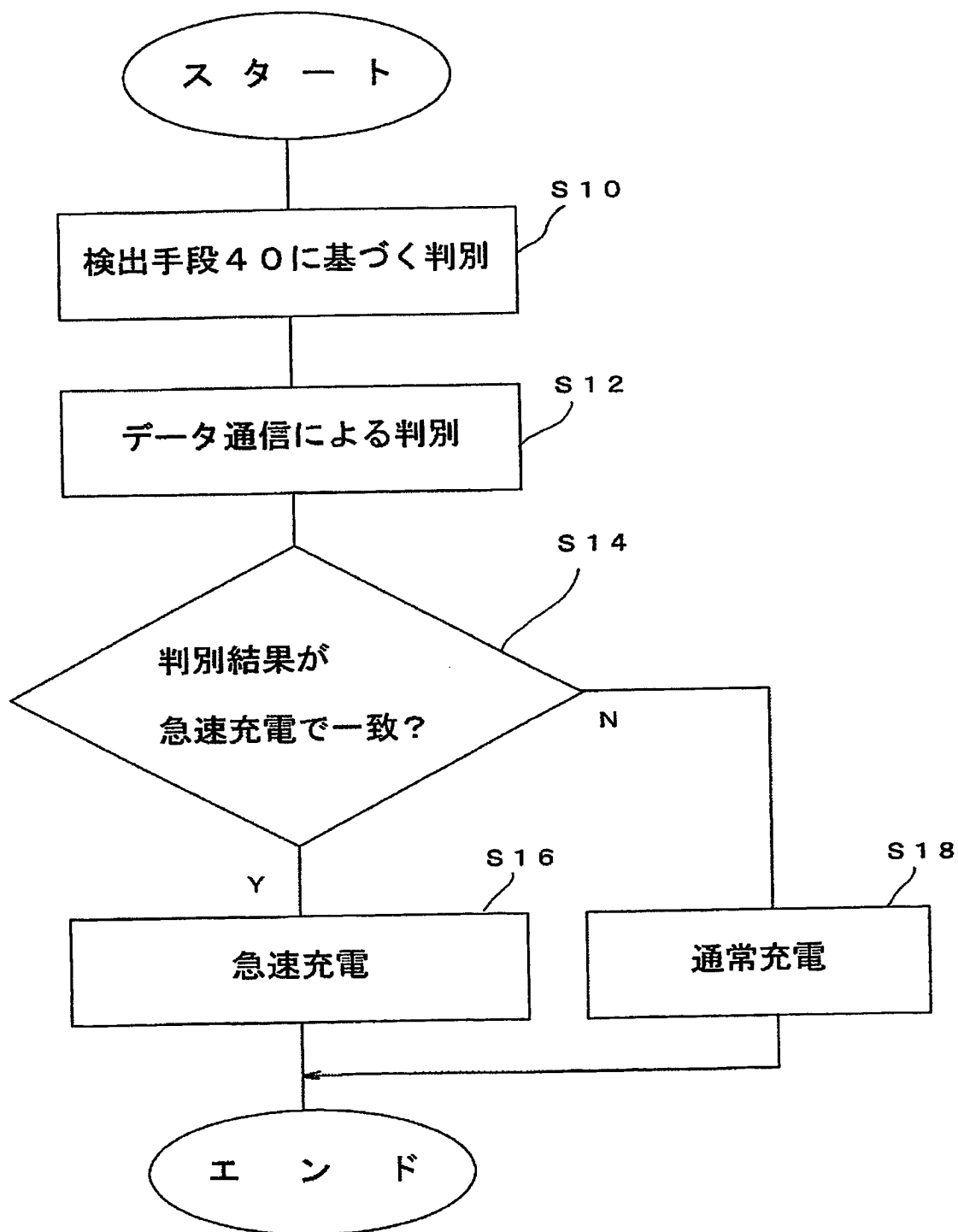


Fig.20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/019780

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H01M2/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ H01M2/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-036828 A (Sony Corp.), 07 February, 2003 (07.02.03), Claims 1 to 7; Par. Nos. [0030], [0182] to [0207]; Figs. 37 to 43 & WO 03/10839 A1 & US 2004/58231 A1 & EP 1411564 A1	1-16
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 028078/1986 (Laid-open No. 140669/1987) (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 04 September, 1987 (04.09.87), Full text (Family: none)	1-16

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 April, 2005 (18.04.05)

Date of mailing of the international search report
10 May, 2005 (10.05.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/019780

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 07-312212 A (Toshiba Battery Co., Ltd.), 28 November, 1995 (28.11.95), Full text (Family: none)	1-16
Y	JP 06-104017 A (Sony Corp.), 15 April, 1994 (15.04.94), Full text & US 5602454 A & EP 588728 A1	1-16
A	JP 07-113855 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 02 May, 1995 (02.05.95), (Family: none)	1-16

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ H01M2/10

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ H01M2/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2003-036828 A (ソニー株式会社), 2003. 02. 07, 請求項1-7, 【0030】, 【0182】-【0207】, 図37-43 & WO 03/10839 A1 & US 2004/58231 A1 & EP 1411564 A1	1-16
Y	日本国実用新案登録出願61-028078号(日本国実用新案登録出願公開62-140669号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (松下電器産業株式会社), 1987.09.04, 全文 (ファミリーなし)	1-16

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

18. 04. 2005

国際調査報告の発送日 10. 5. 2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

天野 斉

電話番号 03-3581-1101 内線 3477

4X

9151

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 07-312212 A (東芝電池株式会社), 1995. 11. 28, 全文 (ファミリーなし)	1-16
Y	J P 06-104017 A (ソニー株式会社), 1994. 04. 15, 全文 & US 5602454 A & EP 588728 A1	1-16
A	J P 07-113855 A (沖電気工業株式会社), 1995. 0 5. 02 (ファミリーなし)	1-16